S. 265—308

Münch. med. Wschr.

Münchener Medizinische Wochenschrift

Schriftleitung: H. Spatz und W. Trummert, München 38, Eddastraße 1 · **Verlag:** J. F. Lehmann, München 15, Paul-Heyse-Straße 26/28
Alleinige Anzeigen-Annahme: Karl Demeter Anzeigen-Verwaltung, Gräfelfing vor München, Würmstraße 13 · Fernsprecher 89 60 96

München • 13. Februar 1959 **101. JAHRGANG** Heft 7

INHALT

ORIGINALAUFSÄTZE UND VORTRÄGE

Forschung und Klinik

DEVY CHAND, H. W. KNIPPING, G. SCHUGLA u. H. VALENTIN: **Herz- und Lungenfunktionsstudien im tropischen Hochgebirge** 265
L. AMANN: **Einseitige periphere Fazialisparese bei infektiöser Mononukleose** 270

Für Praxis und Fortbildung

M. REIFFERSCHEID: **Das Karzinom der extrahepatischen Gallenwege** 272

Soziale Medizin und Hygiene

H. J. WAGNER: **Die medikamentöse Beeinflussung der Leistungsfähigkeit und ihre Bedeutung für die Verkehrssicherheit** 275

Therapeutische Mitteilungen

DIETRICH BEUTHE: **Lymphozil bei chronisch-entzündlichen Adnex-Erkrankungen** 282
WOLFG.-DIETR. MÜLLER: **Ist Chinin als Grippeprophylaktikum unwirksam?** 284
KALIN TICHOLOV u. PETER DOBREV: **Die Behandlung tuberkulöser Diabetiker mit den neuen peroralen antidiabetischen Mitteln** 286

Technik

B. GRAMBERG-DANIELSEN: **Die Vorderkammerlinse** 289

Lebensbild

H. SENGES: **Prof. Curt Oehme 75 Jahre alt** 291

Aussprache

G. ANSELMI: **Zur „Ableitung auf die Haut"** 292
HERBERT GROH: **Ist die Wirbelsäulenmobilisation in Narkose ein ärztlicher Kunstfehler?** 293

Fragekasten

G. BODECHTEL: **Schilddrüsenvergrößerung mit vegetativen Symptomen bei 17j. Mädchen** 294
H. EYER: **Sterilisatoren** 294

Fortsetzung auf der Lasche

Münchener Medizinische Wochenschrift

Schriftleitung: **Hans Spatz** und **Walter Trummert**, München 38, Eddastraße 1 / Verlag: **J. F. Lehmann**, München 15, Paul-Heyse-Straße 26/28

MÜNCHEN, 13. FEBRUAR 1959 **101. JAHRGANG · HEFT 7**

FORSCHUNG UND KLINIK

Aus der Medizinischen Universitätsklinik Köln, dem Lady-Harding-Medical-College New Delhi u. dem Himachal-Pradesch-Hospital Simla

Herz- und Lungenfunktionsstudien im tropischen Hochgebirge

Körperliche Leistungen in den Simlabergen (Himalaja). Gesichtspunkte für die Praxis der Herzprophylaxe im hohen Alter

von DEVY CHAND, H. W. KNIPPING, G. SCHUGLA und H. VALENTIN

Zusammenfassung: 1. Für eine ausreichende Herzmuskeldurchblutung im Alter scheint eine relativ kurze, den noch vorhandenen Leistungsreserven entsprechende, aber regelmäßige Beanspruchung in der Vita maxima von einiger Bedeutung zu sein.

2. Das ergibt sich, wie wir früher zeigen konnten, mit einiger Wahrscheinlichkeit aus der klinischen Erfahrung bei älteren Diabetikern, deren Kranzgefäße oftmals sehr verengt sind. In diesem Zusammenhang ist eine soeben veröffentlichte große tierexperimentelle Arbeit von *Eckstein* (USA) über die Anastomosenbildung im Herzmuskel unter Arbeit für die Herzforschung und auch für die Praxis von großer Bedeutung.

3. Im tropischen Hochgebirge mit einer gleichmäßig, auch im höchsten Alter adäquat körperlich beanspruchten Bevölkerung kann man erstaunlich große „Mindestwerte" der Herzfunktionsbreite messen, wie wir in einer vorangehenden Untersuchungsreihe zusammen mit *Baldo, Hartung, Venrath, Adrianza, Hirschhaut* und *Tamayo* zeigen konnten.

4. Die vorliegende Untersuchung zusammen mit der Pradesch-Klinik im Himalaja betrifft hingegen vorwiegend die schädlichen Auswirkungen der körperlichen extremen Überbeanspruchung (Overloading) auf den vorzeitigen Herzaufbrauch schon im mittleren Alter. Es wird von überraschend hohen körperlichen Leistungen bei zierlicher Konstitution mit entsprechenden Aufbraucherscheinungen berichtet.

5. In einer näher charakterisierten begrenzten Himalajaregion fand sich bei einer körperlich zu hart beanspruchten Population ein früher „Leistungsknick" im III. und IV. Lebensjahrzehnt. Dieser für europäische Verhältnisse sehr frühe Herzaufbrauch ist nur ergospirographisch früh zu objektivieren und entspricht den subjektiven Erhebungen der ortsansässigen Ärzte. Die Lungenfunktion ist weniger betroffen. Daß die extreme Überbeanspruchung für diese Fälle sehr frühen Herzaufbrauchs verantwortlich ist, zeigen Fälle von Langlebigkeit und langer guter Herzleistung in anderen entlegenen Regionen des gleichen Himalajagebietes mit weniger Flüchtlingen und besseren Lebensbedingungen (Kulutal). Die hier mitgeteilten Ergebnisse werden nur als erste Orientierung betrachtet und sollen der Planung für weitere Untersuchungen auf breiterer Basis dienen.

6. Die höchsten im Greisenalter von uns *(Hollmann, Tietz, Valentin, Venrath* u. a.) im gemäßigten Klima bzw. im tropischen Hochgebirge registrierten Werte für die Gesamtkreislaufleistung werden mitgeteilt. Diese Werte zeigen, wie hoch im Prinzip u. U. im Greisenalter belastet werden kann (Arbeit und Sport). Das ist natürlich nur möglich unter der Bedingung, daß das natürliche Gefühl für das noch „Adäquate" erhalten ist, oder daß in kritischen Fällen die ersten Belastungen auf der Basis exakter Analysenwerte (Ergospirographie) in der Vita maxima ärztlich überwacht werden.

Summary: In order to provide the heart muscle of the ageing person with adequate amounts of blood, a relatively short but regular physical stress during the "vita maxima," according to the still available reserves of energy, seems to be of some importance.

2. This is proved, as we previously demonstrated, by clinical experiences in aged diabetics, whose coronary blood vessels are often very constricted. In this connexion a recently published study of *Eckstein* (USA) is of great importance for research on the heart and also for the practice. It is based on animal experiments and concerns the formation of anastomoses in the heart muscle during work.

3. In high mountainous areas of the tropics the authors found astonishingly high "minimum values" of cardiac efficiency among the population, the inhabitants of which are used to continuous adequate physical work also in high age classes. This was demonstrated in a previous test series together with *Baldo, Hartung, Venrath, Adrianza, Hirschhaut,* and *Tamayo.*

4. This study together with the Pradesch Clinic in the Himalaya, however, concerns chiefly the injurious effects of extreme physical overloading, already in middle age, on the premature exhaustion of the heart. It reports on surprisingly high physical efficiency of persons of small constitution with corresponding symptoms of exhaustion.

5. In a demarcated region of the Himalaya, described in detail, the authors found an early decrease of efficiency in the third and fourth decade of life in a population who were under too great a physical strain. This very early exhaustion of cardiac efficiency compared with conditions in Europe, can be objectively measured only by spirography and corresponds with the subjective findings of the local physicians. The function of the lungs is less involved. The fact that the early exhaustion of cardiac efficiency in these cases is due to extreme physical overloading is proved by cases of longevity and long lasting favourable cardiac efficiency in other remote areas of the same Himalaya region, where there are fewer refugees and better living conditions (Kulu-Valley). These reported results are considered as being only a preliminary survey and should be the basis of further investigations on a wider scale.

6. Values registered by us of the total circulatory efficiency among high age classes in a moderate climate or in tropical high mountainous areas are reported upon *(Hollmann, Tietz, Valentin, Venrath* and others). These values show how much physical strain can be applied in old age (work and sport). This of course is only possible under the condition that the natural inclination for physical strain, which is still "adequate," is maintained, or that in critical cases the first physical overloading is performed under medical supervision and on the basis of exact results of examinations during „vita-maxima."

Résumé: 1. Afin d'assurer une irrigation sanguine suffisante du myocarde dans la vieillesse, il paraît assez important de demander à l'organisme un effort relativement court, mais régulier, et correspondant aux réserves vitales encore existantes.

2. C'est ce qui ressort avec quelque vraisemblance, comme nous avons pu le montrer précédemment, de l'expérience clinique faite sur des diabétiques assez âgés dont les vaisseaux coronaires sont souvent très rétrécis. Dans cet ordre d'idée, Eckstein (USA) a réalisé de nombreuses expériences sur les animaux et le travail qu'il vient de publier sur la formation d'anastomoses dans le myocarde soumis à un effort revêt une grande importance pour les recherches cardiaques aussi bien que pour le practicien.

3. Dans les hautes montagnes tropicales, avec une population soumise à un effort physique régulier adéquat, même dans l'âge le plus avancé, on a pu mesurer des « valeurs minima » extraordinairement grande de l'ampleur de la capacité cardiaque, ainsi que nous avons pu le montrer dans une série d'études précédentes, entreprises en collaboration avec Baldo, Hartung, Venrath, Adrianza, Hirschkraut et Tamayo.

4. Par contre, la présente étude, faite en collaboration avec la clinique Pradesch dans l'Himalaya, concerne surtout les répercussions pernicieuses d'un surmenage physique extrême sur l'usure cardiaque prématurée, dès l'âge moyen. On rapporte ici des efforts physiques intenses chez des individus de faible constitution présentant des phénomènes d'usure correspondants.

5. Dans une région limitée et plus caractérisée de l'Himalaya, on a constaté chez une population soumise à un travail physique trop pénible un fléchissement prématuré de la capacité de travail dès la 30e et 40e année. On ne peut mettre en évidence cette usure du cœur, très prématurée pour l'Europe, qu'au moyen de procédés ergospirographiques et elle correspond aux enquêtes subjectives des médecins locaux. La fonction pulmonaire est moins atteinte. Que cette usure prématurée du cœur soit due, dans ces cas, à un extrême surmenage physique, c'est ce que montre des cas de longévité et de bon fonctionnement cardiaque dans d'autres régions éloignées du même territoire de l'Himalaya, comptant moins de réfugiés et présentant de meilleurs conditions d'existence (Kalutal). On considère que les résultats communiqués ici ne représentent qu'une première orientation et doivent servir de cadre à un programme de recherches entreprises sur une plus vaste échelle.

6. Nous communiquons (Hollmann, Tietz, Valentin, Venrath, etc.) les valeurs maxima de la capacité fonctionnelle de toute la circulation que nous avons enregistrées chez des vieillards, sous climat tempéré ou dans les hautes montagnes tropicales. Ces valeurs montrent à quels efforts physiques on peut en principe soumettre les vieillards (travail, sport). Naturellement ce n'est possible qu'à condition de conserver le sentiment de ce qui est encore «adéquat» ou dans des cas critiques de soumettre les premiers efforts à un contrôle médical sur la base de valeurs exactement analysables (Ergospirographie) dans la vita-maxima.

In früheren Mitteilungen unseres Kreises wurde die Bedeutung der natürlichen, durch den Instinkt gesteuerten und begrenzten Beanspruchung (Arbeit, Sport, spez. Alpinismus) für die optimale Leistungsentfaltung und Leistungserhaltung insbesondere des Herz-Kreislauf-Lungensystems im einzelnen behandelt. Jahrelange extreme Bewegungsarmut und Trainingsverlust sind von tiefgreifenden, schließlich auch zum Teil irreparablen reduzierenden Auswirkungen*), die noch wenig exakt untersucht wurden und über deren Größenordnung man sich im allgemeinen keine Vorstellung macht. Den noch bedeutenderen Aufbrauchfaktor Überbeanspruchng („Overloading" im amerikanischen Schrifttum, Knochenarbeit im Volksmund, die bei langjähriger Dauer zu früher Invalidität führt) beginnen wir auch nur erst langsam, sowohl bei primär Gesunden und als potenzierenden Aufbrauchfaktor bei schon bestehenden Infekt- und „Rheuma"-Schäden oder altersbedingten Leistungsminderungen in seinen Auswirkungen so exakt kennenzulernen, daß wir daraus großen praktischen Nutzen für die Herzprophylaxe bzw. Therapie ziehen können. Dieser Aufbrauchfaktor „Fehlbeanspruchung" tritt in dem Maße sehr in den Vordergrund des Interesses der Forschung und insbesondere auch der ärztlichen Alltagsarbeit, wie die großen bisher dominierenden Herzaufbrauchfaktoren — Seuchen, Fehlernährung etz. — auf einzelnen Teilgebieten zurückgedrängt werden konnten, wenn sie auch, wie z. B. etwa die Malaria in den Tropen, stellenweise und einstweilen noch einen gewaltigen Tribut an Herzschäden fordern. Einige heiße Länder sind heute fast malariafrei. Indien hat die Zahl der Malariakranken von etwa 60 Millionen auf 20 Millionen reduzieren können. Das Thema Über- und Unterbeanspruchung beginnt nun auch für die Diskussion der Langlebigkeit aktuell zu werden, wobei wir den Akzent mehr auf die Erhaltung einer ausreichenden Leistung des Herzens und anderer Organe als auf die Erreichung eines extrem hohen Alters mit oft qualvollem Vegetieren, z. B. bei insuffizientem Herzen, legen.

Welchen Weg muß die einschlägige Forschung weiterhin gehen? Da die Ergebnisse von Tierversuchen nicht ohne weiteres auf die Klinik übertragen werden können, scheint es uns dringlich, den **Aufbrauch durch Über- bzw. Unterbeanspruchung** bei Menschen unter extremen Bedingungen des Lebens zu studieren.

Wir begannen derartige Untersuchungen bei älteren Personen zunächst *(Heinen und Loosen)* in einigen europäischen Bergsteigerzentren (Savoyen, Wallis, Dolomiten) und hatten dann die Gelegenheit, die Untersuchungen auf die südamerikanische Nordkordillere und schließlich auf das indische Hochgebirge auszudehnen. Diese hochalpinen Tropengebiete mit in großen Höhen landwirtschaftlich arbeitender Bevölkerung waren für uns besonders ergiebig, weil dort (oberhalb 3000 m) Tropenseuchen, aber auch gewisse Domestikationseinflüsse, auf die hier noch nicht eingegangen werden kann, weniger vorkommen, so daß bei vergleichbaren und relativ konstanten Ernährungsbedingungen der Faktor Über- bzw. Unterbeanspruchung bzw. optimale Beanspruchung in seinen Auswirkungen relativ gut zu beurteilen ist. Im Gebirge der kühleren Zonen sind die Lebensbedingungen meist schwerer, die Winter sehr lang, die Erntearbeit oft unter Zeitdruck (diktiertes Arbeitstempo, Akkord etz.) und der Herzaufbrauch größer. Wir hatten zunächst angenommen, daß in Höhen über 3000 m — in dem von uns zunächst untersuchten Bezirk von Mucuchies ging der Weizenbau bis 4000 m — die Hypoxie bzw. die kontinuierliche schwere Landarbeit unter Hypoxie im Verlaufe der Jahre bei Älteren ein ansehnlicher Aufbrauchfaktor sein würden. Das ist aber unter bestimmten Bedingungen, auf die wir früher eingegangen sind, sicher nicht der Fall. (Die Arbeit in den bolivianischen Zinngruben z. T. weit über 4000 m möchten wir natürlich nicht als unschädlich ansehen). So fanden wir denn in gewissen tropischen Hochgebirgsgebieten Personen mit erstaunlich großer Herzleistungsbreite im hohen Alter, aber auch Ausnahmen mit sehr frühem und starkem Verschleiß (s. u.) Es erschien uns wichtig, die Bedingungen für jene günstige und auch für jene ungünstige Entwicklung besser als bisher kennenzulernen. Es ist nicht einfach, genügend exaktes analytisches Rüstzeug in diese tropischen Hochgebirgszonen zu schaffen. Sehr viel schwerer noch ist das Problem, exakte Altersangaben zu erhalten*).

Durch die Unsicherheit der Altersangaben sind viele Publikationen über die Langlebigkeit (longevity) und die Bedingun-

*) Sie können durch relativ geringfügige und leicht tolerierbare Korrekturen in der Lebensführung zum großen Teil vermieden werden. Allerdings sind die Erfahrungen über die Mindestdosis bzw. optimale Dosis von Beanspruchung in der Vita maxima für die höheren Jahrgänge noch nicht groß und nicht ausreichend, um schon für alle alltäglichen Situationen der ärztlich beratenen älteren Personen verbindliche, exakte Angaben machen zu können. Bezüglich Annäherungswerte s. die vorhergehende Mitteilung und s. Knipping, Boit, Valentin und Venrath: „Die Beurteilung des Herzkranken". Stuttgart (1955). Frühere eigene Beobachtungen bei älteren Diabetikern mit engen Koronargefäßen ließen als sicher erscheinen, daß eine ganz bestimmte Dosis von Beanspruchung in der Vita maxima für die Herzmuskeldurchblutung bei Älteren von erheblicher Bedeutung ist. Neuerdings haben nun größere tierexperimentelle Untersuchungsreihen von Eckstein (USA) sehr eindrucksvoll gezeigt, daß man durch Arbeitsbelastung bei verengten Koronargefäßen die Herzmuskeldurchblutung viel mehr fördern kann, als wir alle bisher angenommen haben. Diese Publikation von Eckstein ist u. E. für den Praktiker von größtem Interesse.

*) Es gibt eine sehr große, interessante Literatur, z. B. über die besonders günstigen Lebensbedingungen und die Langlebigkeit des Hunzavolkes, welches in einem Hochtal nördlich des Nanga Parbat lebt. Aber es scheint, daß die Altersangaben nicht gut fundiert sind. Über die grundsätzliche Unsicherheit von Altersangaben s. Freudenberg Dtsch. med. J. (1952). Mueller-Deham hält Angaben über hohes Alter im allgemeinen nur in Nord-, Mittel- und Westeuropa für zuverlässig. Davon gibt es aber sicher viele Ausnahmen (s. unsere vorangehende Publikation). Bei allen Forschungsplanungen wie den in der Einleitung angedeuteten, sollte man zuerst die Sicherheit der Altersangaben prüfen, z. B. ob Geburtsaufzeichnungen, Taufpapiere etz. gerade für die hier am meisten interessierenden weit zurückliegenden Jahrzehnte und ähnliches überhaupt existent sind.

gen derselben nahezu wertlos. Wegen dieser Unsicherheit der Altersangaben — soweit es sich um hochbetagte Personen handelt — in dem jetzt untersuchten begrenzten Himalajagebiet haben wir diesmal den Schwerpunkt weniger wie in unserer vorangehenden Publikation aus der Nordkordillere auf das Problem „Langlebigkeit" gelegt als vielmehr auf den generellen Verschleißfaktor Arbeit und Überbeanspruchung in der Jugend und im mittleren Alter (overloading).

Untersuchungen in den Simlabergen (Himalaja)

Von den jugendlichen Bewohnern dieser Zone sind bei hochalpinen Expeditionen erstaunliche Leistungen verlangt worden. Davon soll hier nicht die Rede sein. Uns interessieren in obigem Zusammenhang viel mehr harte, regelmäßige, berufliche Beanspruchungen über Jahre und Jahrzehnte hinweg bis in die mittlere Altersklasse hinein. Die vorliegenden Beobachtungen sollen eine erste, orientierende Basis für weitere Untersuchungen und Untersuchungsplanungen in jenem Bezirk (s u.) abgeben. Bei dem im Rahmen der vorliegenden Untersuchungsreihe im Himachal-Pradesch-Hospital zuerst geprüften Personenkreis handelte es sich um eine größere Zahl von „porters", „hillmen" und „mountain-climbers" aus einem ganz bestimmten (s. u.) Gebiet der Hindustan-Tibet-Straße zwischen Simla und Narcanda. Das letztere liegt unmittelbar am und im Zentralmassiv des Himalajagebirges zwischen dem 31. und 32. Breitengrad, wie die Abbildung zeigt. Die untersuchten Männer leisten in dieser Gebirgsregion mit extremer Steilformation und in einer Höhe zwischen 2500 und 5000 m schwerste Berufsarbeit. Die Temperaturen sind im Sommer bei intensiver Sonneneinstrahlung natürlich bedeutend höher als in vergleichbaren europäischen Höhenlagen. Im Winter liegt zwei bis drei Monate lang Schnee. Entsprechend diesen klimatischen Gegebenheiten reicht die Waldgrenze relativ hoch und Kartoffeln und Mais werden an einzelnen Stellen bis auf 4000 m und mehr hinauf angebaut. Außer der üblichen Anamnese wurden die Tagesleistungen, die begangenen Bergstrecken und Höhenlagen sowie das Gewicht der getragenen Güter protokolliert. Es folgte eine Analyse der pro Tag durchschnittlich verzehrten Nahrungsmittel. Dann wurde jeder Proband eingehend physikalisch untersucht, sein EKG registriert und der Thorax röntgenologisch durchleuchtet oder eine Übersichtsaufnahme angefertigt. Hiernach führten wir mit Hilfe eines für diese Zwecke speziell konstruierten Stoffwechselgerätes mit geschlossenem Kreislaufsystem nach *Knipping* eine spirographische Lungenfunktionsprüfung durch. Anschließend ermittelten wir die maximale

Tab. 1: Alter, Größe und Gewicht von 30 Porters, Hillmen und Mountainclimbers, dazu die höchste erreichte Berghöhe bzw. die durchschnittliche Höhe des Arbeitsplatzes und das bewältigte Traggewicht.

Nr.	Alter in Jahr.	Gewicht in kg	Größe in cm	Die höchste erreichte Berghöhe bzw. die Höhe des Arbeitsplatzes Fuß		Meter	Das Traggewicht in kg
1	22	52	162	9000	~	3000	bis 80
2	50	55	155	14000	~	4670	90
3	20	51	162	7000	~	2330	60
4	25	49	153	12000	~	4000	80
5	45	65	167	14000	~	4670	70
6	25	60	162	14000	~	4670	75
7	25	60	162	8000	~	2670	80
8	22	65	172	9000	~	3000	60
9	19	57	173	9000	~	3000	50
10	21	70	170	9000	~	3000	100
11	26	67	173	15000	~	5000	90 — 120
12	30	60	173	9000	~	3000	60
13	23	57	164	8500	~	2830	50
14	20	54	150	10000	~	3330	60 — 90
15	26	49	162	11000	~	3660	40 — 60
16	21	60	175	9000	~	3000	40 — 60
17	16	74	170	9500	~	3170	40
18	24	55	164	8000	~	2670	40
19	25	53	159	12000	~	4000	30 — 40
20	30	70	174	9000	~	3000	120
21	26	55	163	9000	~	3000	100 — 110
22	22	54	160	9000	~	3000	40 — 60
23	22	55	163	9000	~	3000	50 — 60
24	25	55	155	9000	~	3000	80
25	17	55	165	10000	~	3330	60 — 100
26	20	65	167	9000	~	3000	80
27	35	69	165	früh. 12000 (jetzt 9000)	~	4000	früh. 120 (jetzt 50)
28	55	54	157	früh. 15000 (jetzt 8000)	~	5000	früh. 80 (jetzt 80)
29	22	54	155	8500	~	2830	60
30	30	63	164	9000	~	3000	60
	26,3	58,7	163,9				

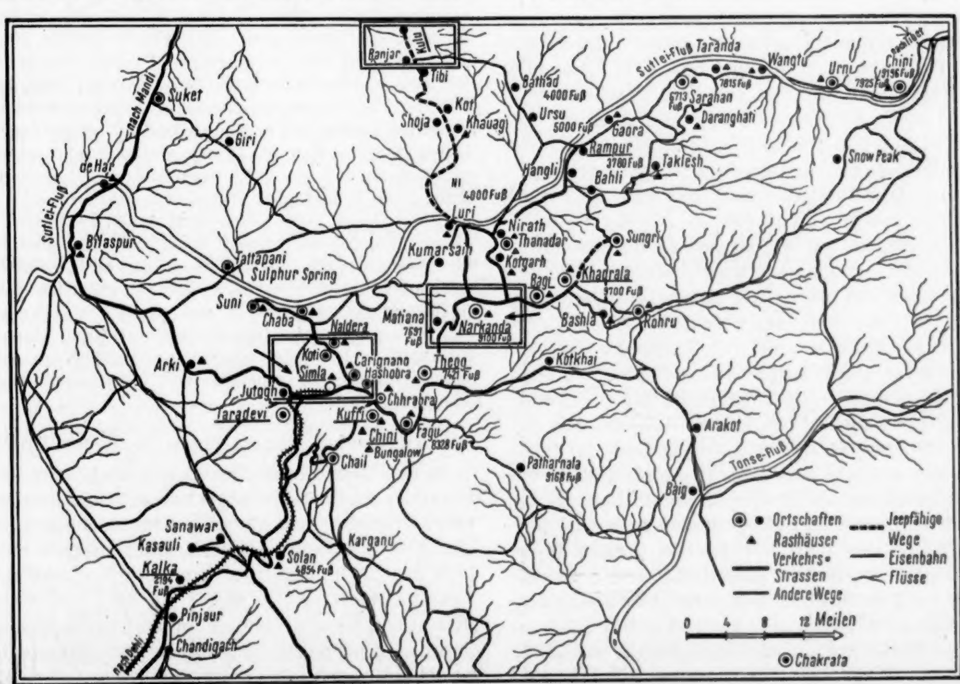


Abb.: Situationsskizze der drei Orte Simla, Narkanda und Kūlū sowie der Hindustan-Tibet-Straße in der Himachal-Pradesch-Provinz.

Tab. 2: Die Ergebnisse der spirographischen Lungenfunktionsprüfung von 30 Porters, Hillmen und Mountainclimbers aus dem indischen Teil des Himalajagebirges. (Sämtliche spirographischen und ergospirographischen Werte wurden auf 0° bzw. 37° und 760 mm Hg umgerechnet).

Nr.	O_2-Aufn. in Ruhe	AMV in Ruhe	AZQ	Soll-VK	Ist-VK	Atemstoß	Soll-AGW	Ist-AGW
	ccm	Liter		Liter	Liter	%	Liter	Liter
1	240	9	1 : 1,3	3,3	4,0	73	72,6	101
2	350	18	1 : 0,8	3,5	2,2	—	66,5	95
3	—	24	1 : 1,8	3,3	3,2	—	72,6	90
4	270	15	1 : 1,7	3,1	3,3	65	68,2	81
5	390	17	1 : 1,7	3,4	4,7	66	68,0	63
6	270	20	1 : 1,5	3,5	3,8	81	77,0	108
7	410	11	1 : 1,2	3,5	3,5	82	77,0	101
8	280	10	1 : 2	3,8	4,5	70	83,6	129
9	340	11	1 : 1,3	3,7	4,1	76	81,5	101
10	250	13	1 : 1,1	4,0	4,5	76	88,0	120
11	300	11	1 : 1,1	3,9	5,1	74	85,8	119
12	360	11	1 : 1,2	3,6	4,8	79	79,4	118
13	300	9	1 : 2,2	3,5	3,3	80	77,0	73
14	300	13	1 : 1,3	3,3	3,9	81	72,6	109
15	340	8	1 : 1,6	3,2	3,5	70	70,5	84
16	260	8	1 : 2	3,7	4,4	78	81,5	108
17	450	10	1 : 1,1	4,4	5,3	73	96,9	143
18	340	10	1 : 1	3,4	5,7	70	74,9	106
19	380	16	1 : 2	3,3	4,2	80	72,7	76
20	420	19	1 : 1,1	3,9	4,1	83	85,8	109
21	220	18	1 : 2	3,4	3,5	77	75,0	123
22	400	11	1 : 1,2	3,4	3,4	81	75,0	119
23	330	22	1 : 1,7	3,4	4,2	86	75,0	95
24	340	16	1 : 2	3,3	3,6	90	72,6	108
25	320	10	1 : 1,5	3,7	3,6	91	81,5	73
26	300	14	1 : 1,1	3,9	4,5	81	85,9	75
27	300	13	1 : 1,3	3,7	5,2	74	81,5	131
28	400	16	1 : 2	2,8	3,1	72	50,5	92
29	300	12	1 : 0,6	3,4	4,1	79	75,0	74
30	360	19	1 : 0,8	3,6	4,0	84	79,2	86

Sauerstoffaufnahme bei extremer Steige- und Tragebelastung, um einen Anhalt über die Leistungsfähigkeit von Herz und Kreislauf bei diesen Gebirgsbewohnern zu erhalten.

Aus diesem Untersuchungsgut seien hier nur die **Ergebnisse bei 30 „gesunden" Personen** kurz wiedergegeben. Alle Probanden mit manifesten Infektionskrankheiten und Folgeerscheinungen an Lunge, Herz und Kreislauf wurden von dieser Analyse ausgeschlossen. Konstitutionsmäßig handelt es sich um relativ kleine, schmächtige Probanden, die alle dem leptosomen Typ zuzurechnen sind. Das Durchschnittsalter betrug 26,3 Jahre mit den Extremwerten von 16 und 55 Jahren. Als durchschnittliches Körpergewicht stellten wir 58,7 kg und als Durchschnittsgröße 163,9 cm fest. Alle Probanden waren schon eine mehr oder weniger große Zahl von Jahren wie oben angegeben tätig. In der Tab. 1 haben wir die einzelnen Daten wie Alter, Größe und Gewicht sowie die höchste erreichte Berghöhe bzw. die Höhenlage des Arbeitsplatzes aufgeführt. In einer weiteren Rubrik ist das Traggewicht in kg angegeben. Nach europäischen Maßstäben liegt es absolut und relativ extrem hoch. Zusätzlich ist zu berücksichtigen, daß mit diesem Gewicht große Strecken zurückgelegt werden, und zwar in einem steilen Gebirge. Weiter sind der verdünnte Sauerstoffgehalt der Luft und die durchschnittlich viel höheren Temperaturen zu berücksichtigen. Nicht zuletzt muß der durchweg leichte, grazile, leptosome Körperbau Erwähnung finden. Zahlreiche eindrucksvolle Dokumente finden sich in unserer Bild- und Filmsammlung. Nur wenige Beispiele seien hier kurz skizziert:

Ein 26 Jahre alter Träger mit einem Körpergewicht von 57 kg trug eine Gerätekiste aus unserem Gepäck mit einem offiziellen Air-Cargo-Gewicht von 71 kg von der Station (2700 m) zu dem Hospital in mehr als 3000 m Höhe. Die Wegstrecke betrug mehr als 4,5 km und wurde in genau 58 Minuten zurückgelegt. Lediglich zweimal wurde 2—3 Minuten abgesetzt. Auf der gleichen Strecke waren zahlreiche Träger mit jeweils 2 Zentnern Kohle unterwegs, und zwar in einer Gangart, die einem nicht gerade untrainierten Mitteleuropäer Mühe machte, ohne Gepäck zu folgen. An einer Stelle kurz vor Narcanda auf der Hindustan-Tibet-Straße kontrollierten wir zahlreiche Träger, welche jeweils zwei schwere Baumstämme über Höhendifferenzen von mehr als 300 m trugen, ohne abzusetzen.

Als tägliche Nahrungsmittel werden von fast allen Probanden etwas mehr als ca. 100 g Weißbrot und 100 g Reis sowie etwas Ghee (durch längere Fermentation entstandene Art von Butterschmalz) angegeben. Hinzu kommen kleine Mengen Gemüse sowie wenig Milch. Hammelfleisch steht zwei- bis viermal im Monat zur Diskussion. Alkohol wird fast immer abgelehnt, einige Zigaretten täglich aber von den meisten Probanden geraucht. Nähere Angaben über die Menge der Nahrungsmittel, ihre qualitative Zusammensetzung und über den Gesamtumsatz werden an anderer Stelle gemacht.

Die physikalische Untersuchung ergab in den aufgeführten Fällen auskultatorisch an Herz und Lungen keine pathologischen Befunde, insbesondere keine Geräusche über dem Herzen. Die Form und Größe des Herzens war regelrecht, was auch röntgenologisch bestätigt werden konnte. Trotz der stärksten Arbeitsbelastungen fanden sich keine Hinweise für eine regulative Dilatation, wie wir sie bei Hochleistungssportlern in Europa finden können, im Gegenteil hatte man den Eindruck eines eher kleinen, aber gut gerundeten Herzens. Der Blutdruck lag systolisch fast immer zwischen 90 und 110 mm Hg. Der Puls war meist bradykard und kräftig.

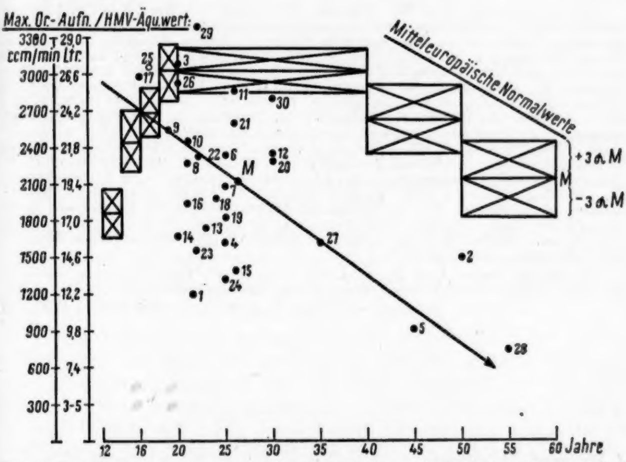
Bei der Durchsicht der Ergebnisse der spirographischen Lungenfunktionsprüfung läßt sich folgendes aussagen (siehe Tabelle 2): Die erheblich streuenden Werte der Sauerstoffaufnahme in Ruhe und des Atemminutenvolumens sind ohne weiteres verständlich, wenn man berücksichtigt, daß die Untersuchungen nicht bei Grundumsatzbedingungen durchgeführt werden konnten. Der Atemzeitquotient zeigt verschiedentlich exspiratorisch eine Verkürzung oder Verlängerung über das übliche europäische Maß hinaus. Die Vitalkapazität, der Atemstoß und der Atemgrenzwert sind im Vergleich zu den errechneten Soll- oder Mindestwerten unauffällig und bedürfen keines weiteren Kommentars. Etwas anders verhält sich die maximale Sauerstoffaufnahme als quantitatives Maß der Leistungsbreite von Herz und Kreislauf. Dieser Wert erreicht bei Probanden im Alter zwischen 16 und 22 Jahren durchaus die Streubreite der mitteleuropäischen Normalwerte (siehe Tab. 3).

Aber schon um die Mitte der dritten Lebensdekade — das erscheint uns sehr bedeutsam — liegen die Werte sämtlich bedeutend niedriger. Diese Tatsache ändert sich auch nicht bei den Einzelfällen in den späteren Lebensdekaden, welche eine ganz erhebliche Einschränkung der Leistungsbreite, verglichen mit den europäischen Normen, zeigten. Hierbei war besonders auffällig, daß noch keine eindeutigen Dekompensationszeichen vorlagen, kein vergrößertes Herz gefunden wurde und sich auch im EKG keine Zeichen einer wesentlichen Störung fanden. Dieser starke Funktionsaufbrauch ist röntgenologisch und elektrokardiographisch in dieser Phase noch kaum faßbar. Die Tragefähigkeit der etwas Älteren war auf geringste Gewichte reduziert. Die ergospirographische Austestung bestätigte in diesen Fällen dieses „break down" und demonstrierte die vorzeitige Einschränkung der Leistungsreserven von Herz und Kreislauf. Dieses Geschehen wurde uns von erfahrenen indischen Kollegen rein intuitiv bestätigt. Als Ursache nehmen wir das ungeheuere „Overloading" schon in Jugendjahren mit allen klimatischen und territorialen Gegebenheiten an, welches dann in wenigen Jahren zu diesem kardiologisch eigenartigen Krankheitsbild des „nicht mehr Könnens" führt.

Allgemeine Bemerkungen zu diesen Untersuchungen

In den gemäßigten Zonen gibt es hinsichtlich des Herzaufbrauches durch jahrelange körperliche Überbeanspruchung in einer Intensität wie in den genannten Beispielen bei Gesunden ähnliche Beispiele. Aber sie sind, speziell bei den Jüngeren, teils durch die Schutzgesetzgebung, teils eben daher, weil das Arbeitsentgelt relativ höher ist, sehr viel seltener geworden. Wir haben diese Fragen an anderer Stelle besprochen. Auch im Sport sind schwere, irreparable Herz-Kreislauf-Schäden durch zu schnelles, scharfes Hochtrainieren und zu hohes Trainings-

pensum im ganzen doch eine Seltenheit. Das Simlagebiet hat viele Flüchtlinge aufnehmen müssen. Verkarstung und Steilformation erschweren die Agrarbetätigung. In der südamerikanischen Kordillere (s. unsere vorangehende Publikation) lagen die Arbeitsbedingungen sehr viel günstiger als in dem speziellen, jetzt untersuchten Himalajabezirk. Die Hochtäler sind breiter ausladend, viel weniger steil, die Einstrahlung größer, das durch immer weiter vorangetriebenen Straßenbau aufgeschlossene landwirtschaftlich nutzbar werdende Gebiet auch erheblicher. Allerdings ist der Raubbau am Wald auch bedeutender. Durch Abbrennen oder Holzung wird neues Agrarland geschaffen, und nach Erschöpfen der bearbeiteten Parzellen werden diese verlassen, und man legt neue Wälder nieder. Die Folge ist auch dort eine zunehmende junge Verkarstung, welche die Wasserwirtschaft bei zu großem und kurzem Stoßanfall der Regenmengen verschlechtert, viel Geröll in die Flüsse bringt, den Talsperrenbau und damit auch die Ausweitung der Agrarproduktion u. a. maßgeblich erschwert. Ein Arzt, Prof. *Uzkategui*, hat sich um die entscheidende forstmännische Abhilfe in den tropischen Hochgebirgswäldern der Kordilleren im Interesse der Landwirtschaft und der Ernährung besonders verdient gemacht.



Tab. 3: Die Ergebnisse der maximalen O_2-Aufnahme als Maß der Herz-Kreislauf-Leistung bei 30 Porters, Hillmen und Mountainclimbers im indischen Himalaja-Gebirge im Vergleich zu mitteleuropäischen Normalwerten.

Sind die Bedingungen im Himalaja regional günstig, wie in Hochtälern, über die später berichtet werden soll, und ist die Beanspruchung in der Vita maxima natürlich und instinktgesteuert, so kann man auch hier im Alter hohe Herzleistungen beobachten. Von dem einen von uns wurden im Kulutal (nördlich Simla in einer Höhenlage von durchschnittlich über 2000 m) Personen im Alter bis zu 90 Jahren ohne stärkere Überbeanspruchungserscheinungen von Herz und Kreislauf lange kontrolliert. Bis in dieses hohe Alter hinein wurden in einem besonders überwachten Falle täglich viele Kilometer mit Steigungen insgesamt von mehr als 600 m gegangen, und zwar bei einer sehr knappen vegetabilen Ernährung von weniger als 2500 Kalorien, weniger als 50 g Eiweiß und wenig Fett.

Bei den in jenem Gebiet jetzt eingeleiteten, die obigen fortsetzenden Untersuchungen werden folgende Gesichtspunkte beachtet: Sicherheit der Altersangaben (s. o.); Altersaufbau der Bevölkerung; Entwicklung und Gliederung der Population; Hervortreten bestimmter Konstitutionsgruppen in der Bevölkerung; Vorkommen von Inzucht; Erbkrankheiten; Krebshäufigkeit und Häufigkeit der kanzerogenen Faktoren; endokrine Funktionsabweichungen. Ferner Aufbrauchfaktoren der Herzleistungsbreite und der Lungenfunktion im Alter, und zwar außer den oben genannten (körperliche Über- und Unterbeanspruchungen): a) Malaria, Typhus, Ruhr, Cholera, Tuberkulose, rheumatische Erkrankungen, Pneumonien der Alten und der Unterernährten, Lues u. a., ferner b) Unter-, Fehl- und —in Indien seltener — Überernährung unter Berücksichtigung des Eiweißminimums, des Fettminimums und besonders des zu wenig beachteten Gesamtumsatzes; c) Mißbrauch von Genußmitteln, Rauschgiften, Tranquilizern etc.; d) nervöse und seelische Überbeanspruchung; e) Domestikationsfaktoren.

Hohe Werte der Herz- und Lungenfunktionsbreite bei hochbetagten Personen im gemäßigten Klima und in den Tropen

als „Pendant" zu den oben diskutierten extremen Aufbrauchphänomenen durch zu große Überbeanspruchung

Durch die Olympischen Spiele, durch den Hochgebirgssport etz. und durch viele funktionsanalytische Studien wissen wir sehr viel von Höchstleistungen bei jungen Personen. U. E. sind für Klinik, Praxis und nicht zuletzt für den in dieser Arbeit angeschnittenen Fragenkreis die Höchstleistungen von Herz und Atmung in höherem Alter von viel größerem Interesse. Allerdings liegt noch nicht viel an Untersuchungen vor. Die Zahl der im hohen Alter herz- und lungenfunktionsmäßig „rüstigen" Personen ist in unseren Breiten prozentual nicht groß. Wenn wir über besonders hohe Herzleistungen im tropischen Hochgebirge in der vorangehenden Publikation berichtet haben, so heißt das jedoch nicht, daß man nicht auch im gemäßigten Klima und in der Ebene sehr hohe Werte finden kann. Nur ist das Alterslimit offenbar kleiner, und der Prozentsatz der sehr Alten ist eben offenbar auch kleiner.

Eine Reihe von Werten haben aus unserem Arbeitskreis *Tietz, Hollmann, Valentin, Venrath* und *Hartung* soeben mitgeteilt. Grundsätzlich ist wichtig, daß Personen über 70 Jahre unter Sauerstoffatmung die genannten Sauerstoffaufnahmewerte erreichen können (s. d. Tab. 4). Bezüglich der Normalwerte bei jüngeren Personen s. *Valentin und Venrath.* Wenn man bedenkt, daß neben dem Herzminutenvolumen-Höchstwert theoretisch auch die Diffusionsgrenze die Gesamtleistungsfähigkeit im Alter bzw. den maximalen Wattwert maßgeblich begrenzt, der ohne Schaden absolviert werden kann, so ist auch der beträchtliche von einigen wenigen Personen unseres Materials im hohen Alter erreichte Sauerstoffhöchstwert unter Luftatmung von einigem Interesse (s. d. Tab. 4).

Tab. 4: Die Ergebnisse der spirographischen Lungenfunktionsprüfung und der ergospirographischen Austestung der Leistungsbreite von Herz und Kreislauf (maximale O_2-Aufnahme unter ansteigender Arbeitsbelastung am Drehkurbelergometer nach Knipping bei Luft- und bei O_2-Atmung) von 16 Probanden über 60 Jahre. (Nach H. Valentin, H. Venrath, N. Tietz, W. Hollmann).

Nr.	Name	Alter	Größe	Gewicht	VK	AST	AGW	Luft-Atmung		O_2-Atmung	
								O_2-Aufn.	AMV	O_2-Aufn.	AMV
		Jahre	cm	kg	Liter	%	Liter	Liter	Liter	Liter	Liter
1	H.Ch.	60	168	71	2,50	34	47	1,30	48	1,67	45
2	T.Sp.	70	172	68	2,80	57	66	1,33	61	1,73	55
3	M.F.	62	166	64	2,40	64	72	1,54	59	1,75	54
4	A.E.	65	169	58	3,30	74	76	1,54	52	1,74	54
5	A.S.	70	174	65	2,80	73	68	1,49	54	1,46	50
6	G.D.	76	181	82	4,70	74	108	1,90	44	2,40	47
7	A.F.	72	176	79	3,60	68	78	1,60	43	1,90	42
8	L.B.	68	178	85	3,10	65	77	1,80	45	1,90	47
9	F.D.	69	172	75	2,70	72	66	1,50	39	1,80	42
10	H.Q.	71	181	80	2,90	68	84	1,60	36	2,10	47
11	E.G.	67	177	69	5,10	59	97	2,26	88	2,20	82
12	Ch.B.	68	157	75	2,80	79	66	1,30	51	1,30	48

Es scheint also so zu sein, daß die Diffusion im Alter nicht grundsätzlich sehr reduziert sein muß und daß sie die körperliche Leistungsentfaltung nicht entscheidend im Alter begrenzt. Bei den meisten hochbetagten Menschen in den gemäßigten Zonen, vor allem in den Großstädten, ist die maximale Diffusion indessen sehr stark eingeengt. Dieses Thema ist noch wenig bearbeitet worden. Man hat im allgemeinen nicht genügend unter den Bedingungen der Vita maxima untersucht, die praktisch im Hinblick auf die Prophylaxe so sehr interessiert. Vor allem fehlen Werte der maximalen O_2-Aufnahme unter Luftatmung bei Hochbetagten, die für die klinische Fragestellung wichtig sind, fast ganz. Die Diffusionsforschung hat sich mehr den theoretischen Fragen zugewandt. Um das kapillare Bett des kleinen Kreislaufs funktionsmäßig optimal zu er-

halten, ist gelegentliche Beanspruchung im Bereich der Vita maxima offensichtlich sehr wichtig. Atemgymnastik kann den Thorax beweglich erhalten und ist bei alten Personen von großem Wert. Im Interesse der Kapillarisierung in allen Lungenbezirken scheint aber die Beanspruchung bis zu hohem Zirkulationsvolumen der reinen Atemgymnastik überlegen. Über die vielleicht partiell vermeidbare Versteifung des Thorax im hohen Alter in unseren Zonen und auch im tropischen Hochgebirge haben wir früher nähere Angaben gemacht. Auch unter diesen Aspekten erscheint das sportliche Engagement im Alter, natürlich in vorsichtiger Dosierung und evtl. unter ärztlicher Kontrolle — in kritischen Fällen nach ergospirographischer Austestung im Bereich der Vita maxima —, von einiger Aktualität.

Einige Sonderfälle von Über- und Unterbeanspruchung in der tropischen Tiefebene

Neben den genannten Beispielen von Überbeanspruchung weit über die adäquate Belastung hinaus, und zwar in den Simla-Bergen, mag hier noch auf vereinzelte Beispiele aus der tropischen Tiefebene verwiesen sein. Statt der von einer Einzelperson gezogenen Rikscha sieht man neuerdings viele Fahrrad-Rikschas mit einem Fahrer, welche teilweise mit mehr als drei Personen besetzt werden und im Getriebe — was sich leicht ändern ließe — zu groß übersetzt sind. Die Überbeanspruchung ist zu hart, insbesondere wenn die Wärmeregulation bei intensiver Mittagshitze sehr angespannt ist, und führt zu früher Dekompensation.

Umgekehrt haben wir in den Äquatorialgebieten Fälle von ganz ungewöhnlichem Trainingsverlust, vor allem bei Geistesarbeitern u. a., beobachtet. Die Tendenz, bei der größten Hitze Arbeitskalorien einzusparen, ist natürlich sehr groß. Je mehr der Trainingsverlust zunimmt, um so schlechter wird die Muskelökonomie, die venöse O_2-Ausschöpfung, die Ökonomie der Wärmeregulation etz. Wir haben diese Dinge an anderer Stelle (Arch. Schiffs- u. Tropenhyg. 1923/24) behandelt. In einem Circulus vitiosus resultieren schließlich Zustände von erheblicher Überempfindlichkeit gegen Hitze und von nahezu kompletter Bewegungsinsuffizienz, auf die sich oft eine Fülle von vegetativ-nervösen Störungen aufpfropft. Wir haben viele solcher Patienten gesehen, welche große Koffer mit Medikamenten herumschleppten und deren Beschwerden man durch äußerst vorsichtiges, aber konsequentes Auftrainieren und Gewöhnen an Arbeit und Hitze leicht beseitigen konnte, d. h. der Patient mußte sich unter Anleitung selbst darum bemühen. In der jüngsten Zeit ist nun der Air-Conditionin-Apparat, hinter den sich der Hitze-Neuropath verschanzt, ganz besonders in der Richtung einer Bindung an das Haus wirksam. Je mehr man abhängig von diesem Apparat und damit unfrei wird, desto schwieriger ist der Entschluß, hinauszugehen und sich im Freien zu bewegen oder gar Sport zu treiben, welcher nachhaltig die Wärmeregulation übt und die Wärme auch subjektiv besser ertragen hilft. Natürlich erfordert das Auftrainieren in den Tropen ein besonders großes Pensum Geduld, um so mehr, wenn auch die Morgen- bzw. Abendstunden keine nennenswerte Abkühlung bringen.

Schrifttum: Bolt, W., Valentin, H. u. Tietz, N.: Drucke in der Pulmonalarterie, Herzminutenvolumen und Atmung bei akuter respiratorischer Hypoxie entsprechend Höhen bis zu 4000 und 5000 Meter bei älteren Personen. Arch. Kreisl.-Forsch., 27 (1957), S. 19. — Eckstein, R. W.: Effect of exercice and coronary artery narrowing on coronary collateral circulation. Circulation Research 5 (1957), S. 230. — Hartung, M., Knipping, H. W., Venrath, H. u. Mitarb.: Herz- und Altersprobleme im tropischen südamerikanischen Hochgebirge. Münch. med. Wschr., 100 (1958), S. 47 u. 74. — Heinen, W., Loosen, H., Heinen, H. u. Lombardo, G.: Kardiologische Untersuchungen an Bergführern höherer Altersklassen als Beitrag zum „Cor nervosum". Ärztl. Wschr., 9 (1954), S. 512. — Knipping, H. W.: Über die Wärmebilanz des Tropenbewohners. Arch. f. Schiffs- und Tropen-Hygiene, 27 (1923), S. 169. — Knipping, H. W.: Grundumsatz und Gesamtumsatz in der Klinik der Stoffwechsel- und Kreislaufkranken. Zu „Ein Querschnitt durch die neueste Medizin", G. Fischer-Verlag, Jena (1940). — Loosen, H. u. Heinen, W.: Kardiologische Untersuchungen an Bergführern in den Zentren des alpinen Sportes unter besonderer Berücksichtigung des Cor nervosum. Münch. med. Wschr., 96 (1954), S. 1372. — Verzár, F.: Die Adaptation des Menschen an große Höhen. Basel (1958).

Anschr. d. Verff.: Prof. Dr. med. Dr. h. c. H. W. Knipping u. Priv.-Doz. Dr. med. H. Valentin, Med. Univ.-Klinik, Köln-Lindenburg.

DK 613.11 (235.243)

Aus dem Städt. Kinderkrankenhaus München-Schwabing (Chefarzt: Prof. Dr. med. *H. Hilber*)

Einseitige periphere Fazialisparese bei infektiöser Mononukleose

(Ein Beitrag zur Differentialdiagnose des Morbus Pfeiffer)

von L. AMANN

Zusammenfassung: Es wird über einen 5j. Jungen berichtet, bei dem eine einseitige periphere Fazialisparese ohne sonstige neurologische Ausfälle zur stationären Einweisung wegen Poliomyelitisverdacht geführt hatte. Die Poliomyelitis konnte klinisch und serologisch ausgeschlossen und die Diagnose infektiöse Mononukleose gesichert werden.

Es handelt sich um den 5. bislang publizierten Fall einer isolierten Fazialisparese bei infektiöser Mononukleose. Im Zusammenhang mit diesem Befund werden auf die Mannigfaltigkeit der möglichen neurologischen Veränderungen und zugleich auf einige andere seltenere Komplikationen bei dieser Krankheit hingewiesen.

Summary: Report is given on a five-year-old boy who developed unilateral peripheral Bell's paralysis without any other neurological deficiency symptoms and was admitted to hospital treatment because of suspected poliomyelitis. The suspected diagnosis poliomyelitis could be ruled out by clinical and serological examination and the diagnosis of infectious mononucleosis could be established.

This so far is the fifth publication on a case of isolated Bell's paralysis in a case of mononucleosis. In connexion with this case the author refers to the diversity of possible neurological alterations and also to several other rare complications of this disease.

Résumé: L'auteur rapporte le cas d'un garçon de 5 ans chez lequel une parésie faciale périphérique simple, sans autres déficiences neurologiques, a entraîné l'hospitalisation. Le médicin traitant ayant redouté une poliomyélite; l'examen clinique et sérologique permit d'exclure la poliomyélite, et le diagnostic d'une mononucléose infectieuse pu être établi d'une façon irréfutable.

Il s'agit du 5ᵉ cas publié jusqu'ici, d'une parésie faciale isolée accompagnant une mononucléose infectieuse. Ce cas fournit à l'auteur l'occasion de signaler la diversité des altérations neurologiques possibles ainsi que quelques autres complications plus rares survenant lors de cette maladie.

Die infektiöse Mononukleose (i.M.) ist eine mit aller Wahrscheinlichkeit virusbedingte Systemerkrankung des Retikuloendothelialen Systems (RES). Daraus versteht sich die Vielgestaltigkeit des Erscheinungsbildes, die „Tolle Maskerade", wie es *Glanzmann* oder die „Proteus-Natur", wie es andere Autoren nannten. Der Pantropismus des Virus der i.M. greift

einerseits gar oft über die Grenzen des RES hinaus, schließt jedoch andererseits eine Monosymptomatik nicht aus. Er ist die **Ursache mancher Fehldiagnosen.** Im allgemeinen bieten die Krankheitsfälle jedoch ein charakteristisches und weitgehend einhelliges Bild *(Rollwagen)*.

Um nicht allgemein Bekanntes zu wiederholen, seien hier nur seltenere Krankheitserscheinungen der i. M. in Erinnerung gebracht, die differential-diagnostisch Schwierigkeiten bereiten können. Dabei wird das Hauptaugenmerk auf die neurologischen Komplikationen gelenkt und an Hand einer eigenen Beobachtung auf die Möglichkeit einer diff.-diagn. Gegenüberstellung zur Poliomyelitis hingewiesen.

Bei der i. M. wird nicht selten Husten von pertussiformem Charakter beobachtet. Außerdem ist mehrfach eine kleinfleckige „miliare" Lungenzeichnung beschrieben worden, die eine Abgrenzung zur Miliartuberkulose erforderlich macht. — Eine Gelbsucht soll nach *Abrams* bei 9% der i.M.-Erkrankungen vorkommen (zit. bei *Kalk*). Mesenchymale Veränderungen der Leber wurden von *Kalk* in allen von ihm beobachteten 51 Fällen durch Leberpunktat festgestellt. In diesem Zusammenhang dürfte die morphologisch-anatomische Beobachtung amerikanischer Autoren interessieren *(Custer, Smith u. a.* nach *G. Wolf)*, die eine Ablösung der Endothelzellen der Leberkapillaren und Milzsinus und deren Umwandlung in monozytoide Zellen sahen. — Abdominelle Drüsenaffektionen oder eine sehr seltene Milzruptur können ein akutes abdominelles Krankheitsbild hervorrufen. In früheren Jahren wurde öfters über Haematurien bei der i. M. berichtet. Vielleicht sollte man heute bei einer „Scharlachnephritis" differential-diagnostisch daran denken. Die verschiedenartigsten, meist als rubeoliform beschriebenen Exantheme bei der i. M. können eine Abgrenzung gegenüber nahezu allen sonstigen exanthematösen Erkrankungen einschließlich der allergisch bedingten notwendig machen. Es sei bei dieser Gelegenheit auch auf das für die i. M. geradezu charakteristische papulöspetechiale Enanthem an der Grenze vom weichen zum harten Gaumen hingewiesen.

Die nachfolgende **Krankengeschichte** soll zeigen, daß die i.M. durch neurologische Komplikationen auch einmal in die differential-diagnostischen Überlegungen bei Poliomyelitis-Verdacht einbezogen werden muß.

Es handelt sich um einen 4½ Jahre alten Jungen (H. J., Hb.-Nr. 2813/57), der außer Masern, Mumps und Windpocken nie besonders krank war. Zwei Tage vor der Klinikeinweisung fiel der Mutter bei dem eben spielenden Kinde ein herabhängender linker Mundwinkel auf. Die Nacht darauf schwitzte der Bub stark. Am nächsten Tag wurden erstmals Halsdrüsenschwellungen beobachtet. Der zugezogene HNO-Facharzt wies das Kind sogleich wegen Poliomyelitis-Verdacht ein. (Zu bemerken ist noch, daß der Vater des Patienten zur gleichen Zeit an einer schmerzhaften Halsdrüsenschwellung litt und daß eine Spielkameradin des Kindes einen keuchhustenverdächtigen Husten hatte.) Der Aufnahmebefund ergab außer einer alle drei Äste betreffende Parese des linken Fazialis neurologisch keine Besonderheiten. Im Rachen leichte Rötung der großen Tonsillen, keine Beläge, kein Enanthen. Am Hals ließen sich submaxillar, submental und entlang der Kopfnicker zahlreiche bis pflaumenkerngroße schmerzhafte Lymphknoten palpieren. Die Achselhöhlen waren davon frei. Kleine Inguinaldrüsen. Die Milz war deutlich vergrößert, derb. Die Leber ½ Querfinger unter dem Rippenbogen. Das Kind sah weder anaemisch noch besonders krank aus. Die Temperaturen bewegten sich in den ersten vier Tagen um 38° und fielen dann ohne besondere Medikation lytisch auf die Norm ab. Die BKS war mit 27/60 deutlich beschleunigt; auch sie normalisierte sich nach 2½ Wochen. Im weißen Blutbild waren von 15 900 Zellen 36% Monozytoide, 4% Riederzellen, 22% Lymphozyten, 30% Neutrophile und 8% Stabkernige. HB 96%, 4,6 Mill. Erythrozyten. Eine Kontrolle des Blutbilds nach 9 Tagen zeigte von 10 000 weißen Zellen nur noch 5% Monozytoide, 7% Monozyten, 50% Lymphozyten, 4% Stabkernige, 28% Neutrophile, 5% Eosinophile und 1% Basophile.

Die Reaktion nach *Hanganatziu-Deicher* war am 5. Kliniktag mit einem Titer von 28 negativ, am 13. Tag jedoch auf 1:112 angestiegen. Im Liquor 10/3 Lymphozyten; Nonne, Pandy negativ, 20,4 mg % Eiweiß (18,0 mg % Albumine, 2,4 mg % Globuline); Zucker 55 mg %. Wiederholte Komplementbindungsreaktionen auf Poliomyelitis (ausgeführt im Hygien. Institut, Düsseldorf) ergaben keinen Anhalt für eine Infektion mit einem Poliomyelitisvirus. — Augen- und HNO-fachärztliche Untersuchungen ohne krankhaften Organbefund. Herz, Lunge, Schädel röntgenologisch ohne Besonderheit. Bei der Klinikentlassung am 23. Krankheitstag waren die Paresen kaum mehr feststellbar, die Milz nicht mehr tastbar und die Halslymphome erheblich kleiner.

Epikrise: Das Blutbild mit den reichlich monozytoiden Zellen ist pathognomonisch für die i.M. Die, wenn auch nur schwach positive *Hanganatziu-Deicher*-Reaktion, die Halslymphome und die Milzschwellung lassen an der Diagnose keinen Zweifel. Die im vorliegenden Falle beobachtete einseitige, periphere Fazialisparese muß somit als Begleiterscheinung der i.M. angesehen werden, da sich kein Anhalt für eine andere Ätiologie derselben ergab. Die in Betracht kommenden diesbezüglichen Möglichkeiten wie Poliomyelitis, die sehr seltene rheumatische Genese und die otogene Entstehung konnten alle mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Über **die neurologischen Komplikationen der i. M.** existiert bereits eine ausgedehnte Literatur. Es genügt hier auf die im Jahr 1956 von *G. Wolf* aus der Kölner Nervenklinik erschienene, umfassende, mit reichlich Literaturangaben versehene Arbeit hinzuweisen (Auswertung von 123 gesicherten Fällen von i. M. mit neurologischen Komplikationen).

Eine Zusammenstellung aller größeren statistischen Arbeiten über die i. M. ergibt eine Häufigkeitsquote von neurologischen Komplikationen von ca. 3% *(G. Wolf)*. Noch nicht berücksichtigt wurden die später erschienenen Zusammenstellungen von *Branko Bezjak* (von 247 i. M.-Erkrankungen 3 mit neurologischen Komplikationen) und *Škorpil* (von 65 Fällen 7 mit nervösen Symptomen). Dieser Prozentsatz wird in Wirklichkeit etwas höher angesetzt werden müssen.

Es fällt die Vielgestaltigkeit der neurologischen Veränderungen auf. Es finden sich seröse Meningitiden und Meningo-Enzephalitiden, zentrale und periphere Paresen, Sensibilitätsstörungen, Krämpfe, Polyradikulitiden und Neuritiden sowie psychotische Veränderungen. — Besonders häufig werden Bewußtseinsstörungen, die ca. 48% der nervösen Erscheinungen ausmachen, polyneuritische Symptome (ca. 34%), Seh- und Pupillenstörungen (ca. 23%), hirnorganische Anfälle (ca. 18%), Atemlähmungen bei *Guillain-Barrée*-Syndrom (ca. 8%) und Sprachstörungen (ca. 7%) beschrieben. Etwa ¾ aller Fälle gehen mit Liquorveränderungen einher.

Ungefähr 14% der neurologischen Komplikationen betrafen (zusammen mit anderen neurologischen Ausfällen) einfache oder doppelseitige, **periphere oder zentrale Fazialisparesen.** Isolierte Paresen des Nerv. VII sind bisher nur in 4 Fällen beobachtet worden *(Gsell, Silversides* und *Richardson, Vivell)*.

Der Zeitpunkt des Auftretens der neurologischen Symptome variiert zwischen dem 1. und 40. Krankheitstag. Möglicherweise unterstützt ACTH *(Melvin H. Samuel)* oder Cortison *(H. de Pascale und G. Belloni)* das Auftreten von neurologischen Veränderungen der i. M.

Pathologisch-anatomische Untersuchungen liegen vor allem von amerikanischer Seite vor. Die meisten zur Obduktion gelangten Patienten mit i. M. sind an einer Atemlähmung ad exitum gekommen. Ein Patient ist einen Monat nach einer ohne neurologische Symptome verlaufenden i. M. tödlich verunglückt. Bei ihm wurden interessanterweise ähnliche Veränderungen wie bei den an den neurologischen Komplikationen ad exitum gekommenen Patienten gefunden. Es finden sich an den Meningen entzündliche Veränderungen (Hyperämie und zelluläre Infiltrate). Intrazerebral — besonders in der Medulla oblongata und am Hirnstamm — sowie an den Nervenwurzeln und in den peripheren Nerven zeigen sich neben dem perivasal gelegenen Granulationsgewebe mit monozytoiden und lymphozytären Zellen auch degenerative Veränderungen.

Ähnliche morphologische Befunde fanden *H. Gastaut* und *J. Radermecker* bei einem 16 Mt. alten Kleinkind, das 3 Tage nach einem leichten Sturz unter Krämpfen, Bewußtlosigkeit und Hemiparese ad exitum kam. Bei der Sektion wurde ein Morb. Pfeiffer aufgedeckt.

Schrifttum: Bezjak, Branko: Liječn. Vjesn., 78 (1956), S. 343—350. — Gastaut, H., Radermecker, J. u. a.: Rev. neurol., 94 (1956), S. 23—39. — Glanzmann, E.: Beiheft z. Jahrbuch f. Kinderh., Heft 25 (1930). — Gsell, O.: Dtsch. med. Wschr. (1937), S. 1759. — Kalk, H.: Dtsch. med. Wschr. (1951), 12, S. 357—358. — Rollwagen, H. O.: Münch. med. Wschr., 100 (1958), S. 1773. — Samuels, Melwin H.: California Med., 86 (1957), S. 271—275. — Skorpil, V.: Neurol. Psychiat. Čsl., 18, S. 442—449. — Vivell, O.: Kinderärztl. Prax., 20 (1952), S. 437. — Wolf, G.: Fortschr. Neurol., 24 (1956), S. 167—216.

Anschr. d. Verf.: Dr. med. L. Amann, Städt. Kinderkrankenhaus, München-Schwabing.

DK 616.155.33 - 06 : 616.819.78

FÜR PRAXIS UND FORTBILDUNG

Aus der Chirurgischen Univ.-Klinik Bonn (Direktor: Professor Dr. med. *A. Gütgemann*)

Das Karzinom der extrahepatischen Gallenwege *)

seine Ätiologie, Therapie und Prognose unter neueren Gesichtspunkten**)

von M. REIFFERSCHEID

Zusammenfassung: Beim Karzinom der extrahepatischen Gallenwege handelt es sich um eine außerordentlich maligne Geschwulst mit einer kurzen Geschwulstanamnese, einem schnellen Wachstum, einer rasanten Ausbreitung in die Nachbarschaft und Lymphgebiete. Darin sind unsere therapeutischen Schwierigkeiten begründet, und gerade diese Erkenntnis zwingt uns dazu, mit der Therapie zu einem früheren Zeitpunkt anzusetzen. Hierfür sehen wir im wesentlichen drei Wege:

a) Auf der einen Seite das Studium der Biologie der Geschwulst, dazu gehört u. a. die Erforschung der kausalen und formalen Pathogenese. — Als kausalgenetische auswertbare Faktoren kennen wir bis jetzt nur die Versuchsergebnisse, die eine kanzerogene Eigenschaft in der Galle von Karzinom-Trägern nachweisen konnten. Formalgenetisch müssen wir am Ort des Geschwulstwachstums in Analogie zu den Karzinomen anderer Lokalisationen eine krankhaft veränderte Schleimhaut annehmen. In diesen Ablauf der Formalgenese ist auch der Stein mit seinem irritativen Einfluß einzuordnen.

b) Die zweite Möglichkeit, mit der Therapie anzusetzen, sehen wir darin, die Zufallsbefunde und die relativ früherfaßten Gallenblasen-Karzinome durch Mitnahme der regionären Drüsen sowie der Hauptlymphabflußbahnen der rechten Leber durch 3/4 Resektion radikal zu operieren.

c) Eine fernere Möglichkeit, die Therapie aussichtsreicher zu gestalten, sehen wir darin, die Frühdiagnostik mit einer Verbesserung der diagnostischen Maßnahmen anzustreben, dazu gehört die Aufklärung der erstbehandelnden Ärzte, z. B. über das Problem des Oberbauchschmerzes, der zweigeteilten Anamnese, sowie die Beobachtung aller Gallensteinträger und Gallensteinkranken auf die Möglichkeit einer Karzinomentwicklung, d. h. praktisch: an das Gallenblasen-Karzinom denken! — Wenn diese Zusammenarbeit mit dem erstbehandelnden Hausarzt und dem Chirurgen hergestellt ist, wird das standardisierte erweiterte Vorgehen mit genauer Kenntnis und Berücksichtigung der Lymphabflußgebiete, insbesondere der zur Leber hinziehenden, eine radikale Exzision der tumortragenden Partien erfolgversprechender machen.

Summary: Carcinoma of the extrahepatic bile-ducts is an extremely malignant tumour with a short tumour-history. It grows rapidly and quickly spreads into the neighbouring tissues and lymph-ducts. Therein lies the reason for our therapeutic difficulties, and this knowledge especially forces us to institute therapy at an early stage. Three possibilities come into question:

a) A study of the biology of the tumour including among other subjects investigation of causal and formal pathogenesis. Useful factors for causal genesis were so far only the test-results which could prove a cancerogenic property of the bile of cancer-patients. From the formal-genetic view-point pathological alteration of the mucous membrane must be assumed at the site of the tumour growth in analogy to the cancers of different localization. The biliary calculus with its irritating effect must be classified within this course of formal genesis.

b) The second possibility of instituting therapy is based on surgical operation. Accidental findings or relatively early diagnosed cancers of the gall-bladder should induce a removal of the regionary glands and resection of the main lymph ducts of the right lobe of the liver, or of 3/4 of the liver.

c) A further possibility of improving the therapeutic prospects is seen in an early establishment of the diagnosis. This includes an improvement of diagnostic measures and information of the first doctors in charge on the problem of pain in the upper abdomen, of divided anamnesis, as well as on the observation of all patients suffering from gall stones or biliary diseases for the possibility of cancer, in other words, the development of cancer of the gall-bladder. — When this cooperation is established between the first doctor in charge and the surgeon, further therapeutic procedures combined with accurate knowledge and consideration of the regional lymph-ducts leading to the liver, will render the radical excision of the tumour more successful.

Résumé: Dans le cas du carcinome des voies biliaires extrahépatiques il s'agit d'une tumeur extrêmement maligne présentant une courte anamnèse de la tumeur, un rapide accroissement, une propagation foudroyante dans le voisinage et les régions lymphatiques. Voilà les raisons qui motivent nos difficultés thérapeutiques et c'est précisément ce fait qui nous force à agir rapidement du point de vue thérapeutiques. Dans ce but nous considérerons essentiellement trois moyens:

a) D'une part l'étude de la biologie de la tumeur. Pour cela, il est nécessaire de rechercher, entre autre, la pathogénèse causale et formelle. Comme facteurs étiologiques causals utilisables nous ne connaissons, jusqu'ici, que les résultats d'expérience permettant de déceler une propriété cancérigène dans la bile des porteurs de carcinome. Du point de vue étiologie formelle il faut supposer l'altération pathologique d'une muqueuse à l'endroit de l'accroissement de la tumeur et cela par analogie avec les carcinomes d'autres localisations. Dans ce déroulement de la génèse formelle il faut également tenir compte du calcul et de son influence irritative.

b) La deuxième possibilité d'appliquer la thérapeutique, c'est d'opérer radicalement les carcinomes de la vésicule biliaire décelés par un diagnostic relativement précoce, ou par hasard, en enlevant les glandes régionales et par résection des canaux lymphatiques principaux du foie droit ou des 3/4 du foie.

c) Une autre possibilité d'appliquer la thérapeutique avec plus de perspectives de succès, consiste à s'efforcer d'établir le diagnostic précoce accompagné d'une amélioration des mesures diagnostiques. Pour cela il est nécessaire que le premier médecin traitant apporte des éclaircissements, par exemple, sur le problème des douleurs abdominales et des deux anamnèses. Il convient également d'observer tous les malades souffrant de la vésicule biliaire et ayant des calculs en pensant au développement possible d'un carcinome, c'est-à-dire pratiquement à un carcinome de la vésicule biliaire, quand cette collaboration du premier médecin traitant et du chirurgien sera établie une intervention standardisée et élargie avec connaissance exacte des canaux lymphatiques, en particulier de ceux afférents au foie, permettra d'attendre plus d'espoir de guérison de l'excision radicale des parties portant la tumeur.

*) Herrn Prof. Dr. med. P. Martini zum 70. Geburtstag.

**) Auszug aus einem auf Einladung vor der Amerikanischen Krebsforschungsgesellschaft Strasbourger und Perella-Konferenz am 7. 11. 1958 in New York gehaltenen Referat.

Das keineswegs seltene Karzinom der extrahepatischen Gallenwege, das in der Häufigkeitsfolge bei der Frau an fünfter, beim Mann an achter Stelle steht (*H. Hyden*, 1950), verdient in vielfacher praktischer Hinsicht unsere besondere Aufmerksamkeit, und zwar im wesentlichen deshalb, weil neuzeitliche Untersuchungen erkennen lassen, daß die Entwicklung dieses Tumors vielschichtiger ist als bislang angenommen.

Unsere pessimistische Einstellung diesem Karzinom gegenüber ist leider gut begründet, handelt es sich doch um eine Geschwulstform, die sowohl im klinischen wie auch pathologisch-anatomischen Sinne äußerst maligne verläuft. So ließen sich — wie die von uns***) aus einem Zeitraum von 20 Jahren zusammengestellten Beobachtungen von 892 Gallenblasen- und 432 Gallengangs-Karzinom-Kranken erkennen lassen — nur 12,9% der Gallenblasen- und 5,0% der Gallengangs-Karzinome radikal operieren. — Dabei wurde bei der ersten Gruppe eine durchschnittliche Überlebenszeit von 11,3 Monaten und bei der zweiten eine solche von 6,8 Monaten erzielt. Darüber hinaus ergibt sich die etwas grotesk anmutende Feststellung, daß nämlich mit der bei 52% der Gallengangs-Karzinome möglichen Palliativ-Operation eine durchschnittliche Überlebenszeit von 9 Monaten erreicht wird. Von Einzelerfolgen abgesehen, finden diese pessimistischen Angaben im neueren Schrifttum ihre generelle Bestätigung (*F. Glenn und Mitarb.*, 1954; *W. Burdette*, 1957; *H. Hyden*, 1950; *J. E. Joseph*, 1956; *L. Cooke und Mitarb.*, 1953; *V. Laszlo*, 1957; *L. Demeulenaere*, 1950; *W. P. Fleming*, 1953).

Diese auch während der letzten Jahrzehnte gleichbleibend desolaten Behandlungsergebnisse schienen anzuzeigen, daß ein gewisser Endpunkt der kurativen Therapie erreicht war. Um so naheliegender war es daher, den Gedanken der Präventiv-Therapie aufzugreifen, zumal sich hier ursächliche Zusammenhänge zwischen Stein und Karzinom aufdrängen und man anscheinend nur die Steingallenblase frühzeitig entfernen mußte, um der Karzinom-Entstehung zuvorzukommen. (*H. Finsterer*, 1932; *F. Bernhard*, 1935; *F. Glenn u. Mitarb.*, 1953; *H. N. Clute u. Mitarb.*, 1944; *G. G. Finney*, 1957).

So kam es, daß man aus Gründen der Karzinom-Prophylaxe die Entfernung aller als steinhaltig erkannten Gallenblasen empfahl, ungeachtet ob Beschwerden vorlagen oder nicht.

Um aber die Frage untersuchen zu können, ob die **Karzinomprophylaktische Cholezystektomie** wirklich gerechtfertigt ist, müssen wir ihre Voraussetzung, d. h. den unterstellten Kausalzusammenhang zwischen Stein und Karzinom, doch einer genaueren Betrachtung unterziehen. Heute wird schlechthin als feststehende und allgemein anerkannte Tatsache vorausgesetzt, daß der Krebs der Gallenblase seinen Ausgang von der chronischen Steinirritation nimmt (*B. Naunyn*, 1896; *F. Kaufmann*, 1922; *B. Riedel*, 1911; *G. E. Konjetzny*, 1911; *F. Glenn*, 1954; *A. W. M. Robson* und *I. F. Dobson*, 1904; *I. Ewing*, 1940 u. a.), und zu den Überlegungen, die man immer wieder für diesen Kausalzusammenhang ins Feld führt, gehört in erster Linie die parallele Beobachtung, daß sowohl vom Karzinom der Gallenblase wie auch vom Gallenstein mehr Frauen als Männer betroffen werden.

***) Arch. Klin. Chir., 261 (1948), S. 513—541.

Gallenblasenkarzinom

weiblich	4	mit Steinbefund	2,5	Primäres Karzinom	95%
männlich	1	ohne Steinbefund	1	Sekundäres Karzinom	15%

(nach Siegert)

Gallenblasensteine

weiblich	3
männlich	1

Tabelle 1

In unserer Übersicht stehen 720 weibliche 183 männlichen Gallenblasenkarzinom-Trägern gegenüber, das entspricht einem Verhältnis von 4:1, und der bekannten Tatsache, daß auf drei weibliche Gallenstein-Träger ein männlicher kommt. — Als weiteres Argument gilt das zeitliche und örtliche Zusammentreffen von Stein und Karzinom. Da im Schrifttum die Angaben über diese Konkordanz zwischen 50 und 90% schwanken, kann man wohl insgesamt ein Zusammentreffen in 65 bis 70% annehmen. Es sind dies bemerkenswerte und sich aufdrängende Parallelen, denn erstens liegt das Zahlenverhältnis von weiblichen zu männlichen Karzinom-Trägern der Gallenblase bei 4:1 und das des Steinbefundes zu dem ohne Steinbefund in einem Verhältnis von 3:1, das des weiblichen Stein-Trägers und -Kranken zum männlichen Stein-Träger und -Kranken bei ebenfalls 3:1. Und berücksichtigen wir schließlich die Tatsache, daß *S. Siegert*, 1893, beim primären Gallenblasen-Krebs in 95% und beim sekundären Gallenblasen-Krebs in nur 15% Steine fand, so scheint uns diese Beobachtung die letzte Lücke in der ursächlichen Beweiskette zwischen Stein und Krebs zu schließen, so daß anscheinend der Krebs auf dem Boden einer chronischen Steinirritation oder zumindest einer

Verhältnis von Gallensteinträgern zu Gallensteinkranken

	nach Russel und Brown	nach Comfort u. a.	Verhältnis
Steinträger	4459	112	3
Steinkranke	1488	35	1

Gallenwegserkrankungen

		Verhältnis
Insgesamt	24 583	19
Karzinom	1 324	1

$$\text{Verhältnis von } \frac{\text{Karzinom der Gallenwege}}{\text{zu Gallensteinen}} = \frac{1}{57} = 1{,}8\,\%$$

Tabelle 2

durch Steine hervorgerufenen chronischen Entzündung der Gallenblasenwand entsteht. Dieser Vorstellung gegenüber ist aber auch eine andere Sicht der Relationen möglich, nämlich die, daß bei unseren Untersuchungen die Karzinome der Gallenwege nur 1324 von 24 538 aller Gallenwegserkrankungen ausmachen, das entspricht einem Verhältnis von 1:19; ferner, daß wir nur etwa 1/3 aller Gallenstein-Träger (*P. W. Russel* und *C. H. Brown*, 1950, und *M. W. Comfort und Mitarb.*, 1948 u. a.) als Gallensteinpatienten zur Aufnahme bekommen, sich also somit dieser Anteil der Karzinom-Träger an den latenten und manifesten Gallenwegserkrankungen noch um ein weiteres reduziert. — Insgesamt bekommen also somit nur 1,8 bis 2% der Gallenstein-Träger ein Gallenblasen-Karzinom. Legt man diesen geringen Prozentsatz der Indikation der Steingallenblase zugrunde, so wird die Frage der generellen prophylaktischen Indikation problematisch.

Natürlich sind auch gegen solche Überlegungen Einwände möglich. Zunächst einmal darf man diese Stein-Träger nicht im vollen Umfange in die Rechnung einbeziehen, da wir ja gerade in der chronisch entzündlichen Gallenblase das Karzinom sehen. Insofern sollte man in erster Linie doch nur die Zahl der Gallenstein-Kranken zu der des Karzinom-Trägers in Beziehung setzen. Dagegen spricht aber wiederum die Beobachtung, daß ein nicht gerade geringer Teil (30%) der Karzinom-Träger kaum Symptome von seiner angeblich früher durchgemachten Entzündung oder von den früher bestehenden Steinen hatte (*M. Reifferscheid*, 1948; *A. G. Weyer*, 1954; *F. Portwich und Mitarb.*, 1955). — Dabei ist bemerkenswert, daß es sich bei der beschwerdefreien Gruppe vorwiegend um männliche Gallenblasen-Karzinom-Träger gehandelt hat, die in gleicher Weise Steine hatten wie die weiblichen.

Nun ergibt sich uns aber noch eine weitere Frage, nämlich die, welche Steine vor der Karzinomentstehung bereits vorgelegen haben können. — Hier kommen im wesentlichen nur die langsam wachsenden Cholesterin-Steine in Frage. Aber es darf als hinreichend erwiesen gelten, daß diese Steine im wesentlichen keine mechanische Irritation, auch keine spezifisch chemische Karzinogenwirkung entfalten. (*I. R. Philips*, 1933; *L. F. Fieser*, 1954; *E. L. Canaway* und *L. Hieger*, 1952). Die sehr irritativen Kalksteine dagegen, die vorwiegend auf dem Boden eines Gewebszerfalles entstehen, so z. B. auch eines krebsbedingten Zellzerfalles, kommen infolge ihres raschen Wachstums als Karzinomursache kaum in Frage (wie dies *L. Aschoff* und *A. Backmeister*, 1909, ebenso *Fr. Th. Frerichs*, 1861, und *D. Hansemann*, 1902 bereits nachweisen konnten). — Dem wäre entgegenzuhalten, daß das sekundäre Karzinom weniger häufig Steinvergesellschaftungen aufweist als das primäre. Dieses Gegenargument ist aber insofern nicht völlig überzeugend, als die in der Gallenblase wachsenden Metastasen ein anderes Wachstum aufweisen als das primäre Karzinom (*F. Modowski*, 1902; *A. E. Walther*, 1948).

Selbst wenn wir die Steine für karzinogenetisch halten wollten, wüßten wir aber damit nicht zu erklären, wodurch das Karzinom der Gallengänge entsteht, bei dem wir nur in 26,8% der Fälle Steine finden, die sich zudem noch im wesentlich örtlich und zeitlich fern der Lokalisation des Krebses, d. h. in der Gallenblase, befinden.

Somit sehen wir uns einer Fülle von Widersprüchen gegenüber, aus denen sich als stärkster Zweifel der ergibt, daß nur 1,8 oder höchstens 2% aller Gallenstein-Kranken und -Träger ein Gallenblasen-Karzinom bekommen, so daß man sich fragen muß, warum 98% der Gallenstein-Träger ohne Karzinom leben. Es hieße den Stein in seiner möglichen karzinogenetischen Wirkung überschätzen, würden wir ihn allein für die Entstehung des Gallenblasen-Karzinoms anschuldigen.

Abgesehen von der Vergleichsfrage, warum die häufigen Steine im Harntrakt nicht in gleicher Weise als karzinogenetisch aufgefaßt werden, lassen die physiologischen Modellversuche mit dem Einbringen von Gallensteinen in die tierische Gallenblase einen verwertbaren Hinweis auf ihren karzinogenetischen Einfluß vermissen (*H. Burrows*, 1933; *A. Leitch*, 1924; *P. Delbet* und *H. Godard*, 1928; *F. Desforges und Mitarb.*, 1950). Lediglich auf nichtkörpereigene Fremdkörper reagierte die tierische Gallenblasenschleimhaut mit dem Wachstum echter Karzinome (*N. N. Petrov und N. A. Krotkina*, 1947; Y. *Kazama*, 1922). Insgesamt ist es also richtiger, die Blickrichtung nicht auf den Stein allein zu fixieren, sondern unter anderem auch die Faktoren, die mit der Steingenese parallel laufen, oder ihr Vorausgehen zu beachten. So muß für uns die Annahme von *L. Aschoff* und *A. Backmeister*, 1909, sehr wesentlich sein, daß im Gallenblasen-Krebs und Gallensteinleiden parallele Geschehen und nicht zwanglos konsekutive Befunde vorliegen und für das häufige Zusammentreffen eine möglicherweise gemeinsame metabolische oder infektiöse Noxe anzunehmen sei. Und es scheint, daß sich in neuerer Zeit Hinweise für die Richtigkeit dieser Annahmen ergeben. Es ist deshalb nicht abwegig, die für die Infektion, Entzündung und Gallensteinbildung angeschuldigten Motilitäts- und Entleerungsstörungen der Gallenwege in die Kausalkette der Karzinogenese mit einzubeziehen. Wenn wir erwägen, daß die Galle selbst ein Karzinogen beinhalten kann, und dabei bedenken, daß bei einer Dyskinesie die Mukosa der Gallengänge infolge Stagnation, insbesondere aber die Schleimhaut der Gallenblase bei regelwidrig verlängerter Verweildauer und hinzukommender bereits normal bestehender Eindickung, dem Karzinogen somit intensiver ausgesetzt ist, will uns ein Kausalzusammenhang hiermit nicht abwegig erscheinen.

Nach *H. E. Wieland* und *D. Dane*, 1933; *I. W. Cook* und *Haslewood*, 1934, darf es als erwiesen gelten, daß die Desoxycholsäure Karzinogene abspalten kann und daß es sich dabei vorwiegend um das Methylcholanthren handelt (*W. G. Dauben und Mitarb.*, 1951, *J. W. Cook und Mitarb.*, 1940), und wie neuere Untersuchungen (*I. G. Fortner*, 1956) erkennen lassen, läßt sich in der Galle von Gallenblasen-Karzinom-Trägern ein karzinogenetischer Faktor nachweisen. — Weitere Karzinogene der Galle wurden von *I. Hieger*, 1949, 1952, *I. A. Miller* und *E. C. Miller*, 1947, biologisch gefunden.

Fragen wir uns nach diesen Betrachtungen, welche Argumente der Krebs-Prophylaxe uns doch dazu berechtigen, eine symptomlose Steingallenblase zu entfernen, so können wir dies zunächst nur statistisch beantworten. Bei einer Durchschnittsmortalität der Cholezystektomie von 1,8 bis 2% würden wir von 100 Pat. 2 verlieren, um 2 weitere vor der möglichen Karzinom-Entstehung zu bewahren.

Die Frage, ob wir symptomlose Steingallenblasen aus Gründen der Entzündung und Komplikationsprophylaxe entfernen sollen, ist eine andere und kann hier im Rahmen der Karzinom-Erörterung nicht abgehandelt werden.

Wenn wir also einerseits in der prophylaktischen Ektomie jeder Steingallenblase keinen erfolgversprechenden Weg sehen, um zu einer Besserung der Therapieresultate beim Gallenblasenkrebs zu kommen, und aus der Erkenntnis, daß die Galle selbst möglicherweise karzinogenhaltig ist, bislang noch keine praktischen Rückschlüsse ziehen konnten, so darf dieser Stand der Erkenntnis keineswegs mit einer generellen Resignation identifiziert werden. Vielmehr sehen wir gerade in dieser Richtung Angriffspunkte, in der pathologischen Galle gleichsam eine Vorkrankheit zu suchen. Und wenn diese Betrachtungsweise auch vielschichtiger ist und ihre Zusammenhänge schwieriger erkennbar sind als die aus dem simplifizierten Analogieschluß abgeleitete Formel: Stein = Karzinom, so glauben wir doch, daß eine vorgeordnete Noxe oder eine echte Vorkrankheit des Gallenweg-Karzinoms in einer gestörten Leberfunktion zu suchen ist.

Zweifellos verschließt uns zunächst das Zusammentreffen der klinischen Spätsymptomatik mit der topischen und strukturellen Situation der Gallenwege und der damit zusammenhängenden relativ frühen und ausgedehnten Infiltrations- und Metastasierungsneigung jeden unmittelbar erkennbaren therapeutischen Weg.

Und ein kurzer Überblick über 892 operativ beobachtete Gallenblasen-Karzinome und deren pathologisch-anatomische Befunde scheint uns diesen Eindruck zu vertiefen.

Wir konnten auf Grund unserer Zusammenstellung die von *G. Fütterer*, 1897, *H. Rolleston und Mitarb.*, 1929, und anderen angegebene Prädilektionsstelle des Karzinoms in der Gallenblase nicht bestätigen. Das Kollum-Karzinom war mit 9,3%, das Fundus-Karzinom mit 18,6% häufiger zu beobachten als das Korpus-Karzinom mit 3,8%. Die Mehrzahl der Fälle ließ aber einen Ausgangspunkt nicht mehr sicherstellen. Von den 2 Wachstumsformen fanden wir die diffuse Ausbreitung weit häufiger — in etwa 73% — als die knotige, kompakte und umschriebene, die relativ früher Metastasen und Serosa-Einbrüche macht. Die Mehrzahl der Fundus-Karzinome war in die vordere Bauchwand eingebrochen, hatte das Kolon einbezogen und war in die Leber metastasiert, während das Korpus-Karzinom unmittelbar und massiv auf die Leber übergegriffen hatte. Insgesamt bestand in 33% der Fälle ein Übergreifen des Tumors auf die Nachbarschaft. Während bei 70,8% der Fälle bereits bei der Laparotomie eine Metastasierung vorlag. — Als vorwiegenden Absiedlungsort fanden wir in 448 Fällen die Leber, dann in 220 Fällen die Lymphdrüsen des Pankreaskopf-Gebietes, des Leberhilus sowie das Ligamentum hepatoduodenale und in 179 Fällen eine Peritoneal-Karzinose. Trotz der unmittelbaren Nachbarschaft war das Pankreas selbst makroskopisch und mikroskopisch nur selten beteiligt. Die Lokalisation des Primärtumors in der Gallenblase spielt für Zeitpunkt und Ausdehnung der Metastasierung offenbar eine richtungweisende Rolle. So neigt das Kollum-Karzinom zur frühen Absiedlung von Metastasen im Bereich der regionären Lymphdrüsen, insbesondere der Porta hepatis. Das Korpus-Karzinom dagegen durchsetzte die Leber nach totalem Einbruch frühzeitig metastatisch. Die Fundus-Karzinome metastasierten später.

Die Zahlenangaben lassen erkennen, daß die klinische Symptomatik des Gallenblasen-Karzinoms durch dessen Metastasierung und Übergreifen auf die Nachbarschaft verursacht wird. Somit beruhen die seltenen **Frühoperationen**, das heißt alle frühzeitig erfaßten Gallenblasen-Karzinome auf Zufallsbefunden, und dies nicht zuletzt, weil wir nach den früher angegebenen symptomatischen Hinweisen immer auf Ikterus und tastbaren Tumor gewartet haben,

um uns zur Probelaparotomie zu entschließen. Es sollte uns diese Erfahrung dazu veranlassen, einmal die Zufallsbefunde auf die Frage einer eventuell hier vorliegenden Frühsymptomatologie hin zu untersuchen und ferner vorzuschlagen, jede ektomierte Gallenblase histologisch zu untersuchen und schließlich dann, wenn diese Untersuchung ein frühes Karzinom ergibt, in einer zweiten Sitzung eine ausgedehnte Blockade der regionären Lymphdrüsen vorzunehmen. Dazu gehört, wie wir wissen, nicht allein die Entfernung der Lymphknotengruppen von Pankreas und Leberpforte, sondern auch die Mitnahme beider rechten und des linken paramedianen Leberlappens, die in 70% der Gesamtfälle makroskopisch von Metastasen durchsetzt sind (*G. T. Pack; T. R. Miller* und *R. D. Brasfield*, 1955; *W. Sheinfeld*, 1947; *D. H. Burdette*, 1957; *M. Thorek*, 1947; *I. J. Quattelbaum*, 1957). Das heißt also, es genügt nicht, das Gallenblasenbett zu exzidieren, sondern es muß eine ¾-Resektion der die Lymphbahnen führenden Leberabschnitte vorgenommen werden. Zwecklos ist die Resektion bei bereits manifestem Übergreifen oder metastatischer Durchsetzung, zwecklos ist sie ebenfalls bei manifestem Lymphknotenbefall. Gehen wir bei den als Zufallsbefund erfaßten, sogenannten Frühdiagnosen so vor, so haben wir vielleicht eher die Aussicht, eine 5-Jahres-Heilung zu erzielen.

Wir sind uns bei dem Referieren dieser von *G. T. Pack* und anderen gemachten Vorschläge und Erfolge durchaus ihrer Begrenzung bewußt, solange wir aber einen kausalen Angriffspunkt am Gallenblasen-Karzinom nicht kennen, müssen wir jede Möglichkeit wahrnehmen, um wenigstens ein Teilziel zu erreichen, und wir glauben, daß ein solches weiteres Teilziel in der Möglichkeit zu sehen ist, die Frühdiagnostik zu verbessern. Ein kurzer Blick auf das obengenannte Krankengut vermittelt uns ein Bild von der Brauchbarkeit der **klinischen Symptome:**

Das klinische Bild und die Vorgeschichte der im Durchschnitt 58,5 Jahre alten Kranken läßt in 71% der Fälle eine deutliche Zweiteilung der Anamnese erkennen, d. h. es lag eine ältere 2 bis 10 Jahre zurückreichende Gallenstein-Anamnese vor und gleichzeitig eine relativ kurze, nur wenige Monate zurückreichende andersartige Vorgeschichte mit unklaren Oberbauchbeschwerden. Die restlichen 30% vorwiegend männliche Kranke hatten eine ausschließlich kurze, nur wenige Monate zurückreichende Vorgeschichte. — Das klinisch eindrucksvollste Merkmal war neben der Anämie und den unklaren Oberbauchbeschwerden, auch beim Gallenblasen-Krebs, natürlich die in 50% der Fälle nachweisbare Gelbsucht, und zwar diese bei 25,23% intermittierend und bei den restlichen 74,67% kontinuierlich verlaufend und an Intensität zunehmend. — Da aber als Ursache des Ikterus nur die Ummauerung der Leberpforte, die Ummauerung des mittleren Choledochus und die Metastasen der retropankreatischen Drüsen mit Einengung der Papilla Vateri in Frage kommen, ist der Ikterus somit ein ausgesprochenes Spät-Symptom, das heißt, er zeigt uns das fortgeschrittene inoperable Stadium des Krebses an.

Bevor wir nun alle anderen Anzeichen, die wir bei der Großzahl der Späterfassungen fanden, aufzählen, scheint es uns wichtiger, die Frühfälle, d. h. die der Zufallsbefunde auf spezielle Merkmale oder eine Zusammenstellung bestimmter Hinweise anzusehen, oder die Spätfälle auf die ersten Monate ihrer Beschwerden zurückliegenden Anfangs-Symptome zu sichten. Hier kommt man zu dem Ergebnis, daß ein unklarer und zunehmender Druck und Schmerz ziehenden oder stechenden Charakters unterhalb des rechten Rippenbogens bei gleichzeitiger Gewichtsabnahme, bei kurzer Lokal-Anamnese und Übergang von früher bestehenden Koliken in einen Dauerschmerz bei gleichzeitig langer Anamnese mit beschleunigter Blutsenkung und zunehmender Anämie bei negativem Cholezystogramm, insgesamt also ein Leistungsknick, ein relatives Frühsymptom darstellen, das unter Umständen eine Erkennung zum Zeitpunkt einer möglicherweise noch radikalen Entfernung aussichtsreicher macht.

Zwar ist die Frühsymptomatik des Gallenblasen- und Gallenwegs-Karzinoms sehr diffus und uncharakteristisch, aber wir glauben, daß man sich bei eingehender Berücksichtigung der genannten Hinweise, doch zu einer relativ früheren Laparotomie entschließen sollte.

Anschr. d. Verf.: Prof. Dr. med. Reifferscheid, Chirurg. Univ.-Klinik, Bonn, Venusberg.

DK 616.361 - 006.6

SOZIALE MEDIZIN UND HYGIENE

Aus dem Institut für Gerichtliche Medizin und Kriminalistik der Johannes-Gutenberg-Universität, Mainz
(Direktor: Prof. Dr. med. et phil. *K. Wagner*)

Die medikamentöse Beeinflussung der Leistungsfähigkeit und ihre Bedeutung für die Verkehrssicherheit*)

von H. J. WAGNER

Zusammenfassung: In der vorstehenden Übersicht wurden die Möglichkeiten einer Beeinflussung der Leistungsfähigkeit vor allem durch solche Arzneimittelverbindungen erörtert, denen eine große praktische Bedeutung zukommt. Die dadurch abgrenzbaren Auswirkungen auf die Sicherheit am Steuer eines Kraftfahrzeuges nach Koffein-, Nikotin-, Glutaminsäure-, Iproniazid-, Weckamin-Gaben sowie nach Verabreichung von Verbindungen, die sedativ bzw. hypnotisch wirken, werden ebenso besprochen wie die große Gruppe der Analgetika, Neuroleptika und „Tranquillizer". Es wird darauf hingewiesen, daß durch eine ganze Reihe dieser Pharmaka bereits jetzt abgrenzbare Gefahren für die Verkehrssicherheit drohen und daß keine der in Frage kommenden Verbindungen eine echte Leistungssteigerung bewirkt. Die Verantwortung, die dem in Klinik und Praxis tätigen Arzt sowie der pharmazeutischen Industrie hinsichtlich der Aufklärungspflicht der Patienten hier zukommt, wird besonders herausgestellt.

*) Gehalten als Vortrag im Verlauf der 5. Arbeitstagung der Dtsch. Ges. für Verkehrsmed., 5.—6. 12. 1958 in Stuttgart.

Summary: In this survey the author discusses the possibilities of influencing the efficiency by remedies of great practical significance. The effect on a person's safety at the steering wheel after intake of the following drugs is discussed: Coffeine, nicotine, glutaminic acid, iproniacide, drugs with a sedative or hypnotic effect, and drugs of the large group of analeptics, neuroleptics, and "tranquillizers." It is pointed out that application of a large series of these drugs may threaten traffic security and that none of the drugs in question results in a genuine increase of efficiency. Doctors in clinics and practices, and in the pharmaceutical industry should take on the responsibility of informing the patients of these facts.

Résumé: L'auteur de cette communication discute des possibilités d'intervenir sur la capacité fonctionnelle surtout par des combinaisons de médicaments, qui jouent actuellement un grand rôle pratique. Il examine également quelles répercussions peut avoir sur la sécurité du chauffeur, au volant de son véhicule, l'absorption de doses de caféine, de nicotine, d'acide glutamique, d'iproniazid, de weckamin, ainsi que l'administration de combinaisons ayant une action sédative ou hypnotique. Il considère aussi le grand groupe des analgésiques, neuroleptiques et «tranquillizer». Cette étude souligne, que toute une série de produits pharmaceutiques représentent, dès maintenant, des dangers pour la sécurité routière et qu'aucune des combinaisons en question ne provoque un véritable accroissement de l'activité. Enfin, l'auteur met particulièrement en lumière la responsabilité du médecin et de l'industrie pharmaceutique dans ce domaine et souligne, qu'il est de leur devoir de donner aux malades tous les éclaircissements nécessaires sur l'effet de ces drogues.

Seitdem im Jahre 1941 der damalige Heidelberger Psychologe *Hellpach* in treffender Weise feststellte, daß sich die geschichtliche Neuzeit immer einseitiger zum Leistungszeitalter der Weltgeschichte entwickelt, haben wir von Jahr zu Jahr mehr Veranlassung, das Zutreffende dieser Charakterisierung zu unterstreichen. Als negative Zeiterscheinung registrieren wir Ärzte hierbei mit Sorge insbesondere das zunehmende Mißverhältnis, das einerseits durch die Grenzen menschlicher Leistungsfähigkeit und andererseits durch die immer größer werdenden Anforderungen — teils durch die fortschreitende technische Entwicklung mitbedingt — hervorgerufen wird. Die häufige Folge davon ist ein menschliches Versagen, das insbesondere beim Zustandekommen von Verkehrsunfällen immer mehr beobachtet wird. Es ist deshalb keinesfalls verwunderlich, daß durch die **Überforderung des menschlichen Organismus** die Anregung gegeben wird, Mittel zu finden, um vor allem die Grenzen der psychischen Leistungsfähigkeit im positiven Sinne zu verschieben, so, wie man zuvor durch Jahrhunderte — wenn auch vergeblich — das Elixier erhoffte, das die Jugend erhalten und das Leben verlängern sollte. Der Wunsch nach einer Leistungssteigerung ist um so ausgeprägter, je mehr u. a. das vegetative Nervensystem des betreffenden Organismus angegriffen ist und hierdurch bedingte Störungen zutage getreten sind. Die Untersuchungen zur Klärung von Unfallursachen im Straßenverkehr lassen erkennen, in welchem Ausmaß die vegetative Dystonie hier möglicherweise beteiligt ist. So fand *E. Gerfeldt* im Verlauf von 6000 Untersuchungen an Unfällen Beteiligter, daß in 60% aller Fälle Beeinträchtigungen der physischen bzw. psychischen Leistungsfähigkeit vorlagen, wobei u. a. allein hiervon in 25% die Ursachen in Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems und in 40% in solchen des neuro-vegetativen einschließlich des endokrinen Systems lagen. Die eigentliche Unfallursache ist im konkreten Fall damit naturgemäß nicht gesichert, aber dennoch vermitteln derartige Untersuchungen zweifellos einen wertvollen Einblick in den Personenkreis, der bei Unfällen immer wieder beteiligt ist.

Im Hinblick auf die zeitliche Beschränkung rechtfertigen die vorangestellten Ausführungen eine zwangsläufig notwendig werdende Auswahl der zu besprechenden **Medikamente.**

Sie soll in der Weise getroffen werden, daß unter Berücksichtigung praktischer Belange vorwiegend die Erwähnung finden, die bei der Behandlung von Erkrankungen, die einen großen Personenkreis umfassen, eine Rolle spielen. Insbesondere werden Verbindungen berücksichtigt, die immer wieder bei der Kombination von Arzneimitteln Verwendung finden. Der verschärften Rezeptur oder dem Opiumgesetz unterliegende Arzneimittelkörper sollen hierbei nur dann gestreift werden, wenn der Zusammenhang es erfordert.

Was die Indikationen der betreffenden Präparate angeht, so steht als Ausdruck der Zeiterscheinung infolge der Überforderung des menschlichen Organismus im Vordergrund vor allem der große und vielfältige Symptomenkreis der vegetativen Dystonie im weitesten Sinne des Wortes mit Kopfschmerzen, Wetterfühligkeit, Schlafstörungen, Übererregbarkeit u. a. sowie weitergehende psychische Beeinträchtigungen wie Angst-, Spannungszustände und depressive Verstimmungen. Nachdem die zuletzt genannten Störungen nach dem zweiten Weltkrieg immer häufiger beobachtet wurden, bemühte sich die Forschung in der pharmazeutischen Industrie besonders um die Erschaffung von Arzneimittelkörpern, die geeignet erscheinen, die Harmonie des vegetativen Nervensystems wieder herzustellen bzw. durch Disharmonie hervorgerufene Störungen zu dämpfen oder zu beseitigen. Diese Wirkstoffgruppen sollen im Hinblick auf die ausgedehnte Bedeutung, die ihnen in der Praxis zukommt, besonders herausgestellt werden. Ermüdungssymptome werden heute dem in Klinik und Praxis tätigen Arzt besonders häufig geklagt. Es sollen deshalb am Anfang psychisch-stimulierend wirkende Verbindungen abgehandelt werden, die in Genußmitteln oder in entsprechenden Präparaten enthalten sind. Die größte Rolle spielt hierbei zweifellos mit das **Koffein.** Hinsichtlich der Erörterungen der pharmako-psychologischen Wirkungen soll — wenn auch nicht ganz zu Recht — hier unberücksichtigt bleiben, ob das Koffein in einer Tasse Kaffee bzw. Tee oder in einer Tablette enthalten ist. Wie bei jeder anderen Droge ist auch beim Koffein der Grad der Gewöhnung an diese Verbindung, die Konstitution sowie die individuelle Beeinflußbarkeit des Organismus insbesondere am betreffenden Tag von entscheidender Bedeutung. Im wesentlichen verdankt Koffein seine weite Verbreitung zweifellos dem Umstand, daß es geeignet ist, in relativ milder Weise akute Ermüdungszustände für eine gewisse Zeit zu beheben sowie der Fähigkeit, raschere und klarere Gedankenassoziationen zu begünstigen. Soweit alles wünschenswerte Eigenschaften, doch wie verhält es sich mit der Beeinflussung der Leistungsfähigkeit am Steuer eines Kraftfahrzeuges, wo es uns beispielsweise nicht wie beim Fußgänger gleichgültig sein kann, ob der Betreffende über ein ausgeglichenes vegetatives Nervensystem verfügt und demzufolge vorwiegend nur eine psychisch anregende Wirkung ohne wesentliche somatische Effekte verspürt oder ob er dem vegetativ Labilen zuzurechnen ist, bei dem die gleichen Koffeindosen sehr häufig u. a. zu einer körperlichen Unruhe und Unkonzentriertheit führen. — So hat beispielsweise *O. Graf* bei Fahrversuchen zeigen können, daß nach 0,2 g Koffein, die etwa dem Genuß von zwei Tassen Kaffee entsprechen, überschießende Reaktionen sowie eine Herabsetzung der Sicherheit und Gleichmäßigkeit des Bewegungsablaufes die Folge waren, was sich insbesondere in einer unmotivierten Mehrbelastung des Gashebels bemerkbar machte. Im Hinblick auf die Fahrsicherheit heißt das, daß nach einer solchen Dosis die Zahl der Fehlreaktionen am Steuer eines Kraftfahrzeuges — abhängig von der vegetativen Ausgangslage — infolge der aufgezeigten Veränderungen erheblich zunehmen kann. Man muß sich jedoch vor einer Verallgemeinerung und Überbewertung der die Fahrsicherheit zweifellos beeinträchtigenden Wirkungen des Koffeins hüten. Denn derjenige, der auf Grund seiner bestehenden ungünstigen vegetativen Ausgangslage bereits durch relativ geringe Koffeindosen von beispielsweise 0,1 g einen starken Sympathikusreiz erleidet, wird wegen dem damit verbundenen Herzklopfen,

Schweißausbruch und dem unangenehmen Gefühl der inneren Unruhe ohnehin koffeinhaltige Genußmittel bzw. Medikamente weitgehend meiden. Weiterhin ist festzustellen, daß die Koffeindosierung in den vorwiegend analgetisch wirksamen Arzneimittelkombinationen nur zwischen 0,025 und 0,05 g liegt. Sofern hiervon jeweils bei wirklichem Bedarf nur 1—3 Tabletten täglich genommen werden, ist eine Beeinträchtigung der Fahrsicherheit allein von der Koffeindosis her wohl kaum zu erwarten. Auf die Wirkung der betreffenden Arzneimittelkombinationen wird in einem anderen Zusammenhang noch eingegangen. Von der Einnahme reiner Koffeintabletten, die 0,1 bzw. 0,2 g Koffein enthalten, muß jedoch bei der Benutzung von Kraftfahrzeugen dringend abgeraten werden. Die seither häufigste Indikation stellten die durch Hypotonie hervorgerufenen Symptome dar. Durch die Synthese neuer, vorwiegend nur kreislaufwirksamer Arzneimittel hat Koffein in dieser Hinsicht erheblich an Bedeutung verloren. Der Personenkreis, der solche Tabletten dennoch erwirbt, wird selten die Dosierung so bemessen, daß eine gewisse Überdosierung mit den hieraus resultierenden Beeinträchtigungen der Fahrsicherheit vermieden wird.

Im wesentlichen gilt das gleiche, was vom Koffein bezüglich der Beeinflussung der Fahrsicherheit gesagt werden konnte, für *colahaltige Präparate* bzw. Genußmittel. So wenig gegen gelegentliche und in relativ niedriger Dosierung gehaltene Einnahme von koffein- und colahaltigen Genußmitteln bzw. Präparaten einzuwenden ist, desto eindringlicher muß jedoch der Kraftfahrer vor dem übermäßigen chronischen Genuß von koffein- und colahaltigen Mitteln, vor allem im Verlauf starker physischer und psychischer Belastung, gewarnt werden, da die hierbei zumeist vorhandene Erregung des Zentralnervensystems durch die vorgenannten Pharmaka noch weiter gesteigert wird und es infolge vermehrter Fehlreaktionen zu einer stärkeren Unfallneigung kommen kann.

Vergegenwärtigt man sich die Tatsache, daß allein im ersten Jahr nach der Währungsreform in Westdeutschland 20 Milliarden legal registrierte Zigaretten und weitere 4—5 Milliarden illegal verraucht wurden, so braucht nicht durch weitere Hinweise belegt zu werden, daß **Nikotin** neben Koffein das wichtigste hier zu besprechende Genußmittel darstellt. Es sei erlaubt, Nikotin unter den stimulierend wirkenden Pharmaka abzuhandeln, auch wenn dieser primäre Effekt durch die Lähmung u. a. aller Umschaltungsstationen in den Ganglien des ganzen vegetativen Nervensystems aufgehoben wird, wie das Ergebnis pharmakologischer Prüfungen gezeigt hat. Hinsichtlich der pharmako-psychologischen Effekte dürfte keine Verbindung schwieriger in eine Systematik einzustufen sein, als das Nikotin, das durch Tabakgenuß aufgenommen wird. Mit Recht hat *K. Pohlisch* darauf hingewiesen, daß mit dem durch Rauchen einverleibten Nikotin und dem vegetativen System sich zwei außerordentlich komplexe und labile Größen gegenüberstehen, die einer Schematisierung der Nikotinwirkung hinderlich sind. *K. O. Møller* beantwortet die Frage, ob Tabak ein Stimulans- oder ein Betäubungsmittel sei, dahingehend, daß er sagt: „Beides, je nachdem, was man benötigt." — Wie zutreffend dies ist, zeigt die Lebenserfahrung, indem immer wieder beobachtet werden kann, daß der Überreizte und Nervöse zu seiner Entspannung, der Ermüdete und Abgespannte hingegen zur Anregung und Überwindung des Müdigkeitsgefühls raucht. Die von den wechselvollen Bedingungen abhängige Symptomatik der Nikotinwirkung durch Rauchen läßt sich nicht in ein Schema einfügen, sofern es sich nicht um eine Nikotinvergiftung handelt. Meines Erachtens lassen sich diese Schwierigkeiten bei der Befundauswertung auch mit einer noch so ausgeklügelten Versuchsanordnung nicht überwinden. Man wird deshalb kaum ein objektives Bild über die Nikotinauswirkung nach dem Rauchen beispielsweise einer Zigarette bei dem an Nikotin Gewöhnten erlangen können. Einem solchen Versuch stehen zu viele unbestimmbare Faktoren entgegen. Es läßt sich daher nur soviel sagen, daß bei mäßigem Rauchen eine Beinflussung der Fahrsicherheit durch das resorbierte Nikotin nicht sicher abzugrenzen ist. Bei entsprechender Überdosierung bzw. individueller Überempfindlichkeit drohen Gefahren vor allem durch Kreislaufstörungen, die bis zum Kollaps gehen können. Auf keinen Fall wirkt Nikotin beim Gewöhnten im Sinne eines Rausches, auch dann nicht, wenn es durch starken, chronischen Tabakkonsum überdosiert wird.

Trotz dieser Einschränkungen ist eine Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit und damit der Sicherheit vor allem bei Nachtfahrten durch Rauchen aber möglich: Die Beeinflussung wird jedoch weniger durch das resorbierte Nikotin als vielmehr durch die Einwirkung relativ geringer Kohlenoxydmengen hervorgerufen. — Durch Untersuchungen auf dem Gebiet der Flugmedizin ist bekannt, daß schon durch 1500 m Höhe die Lichtempfindlichkeit abnimmt, was als Folge des dort geringeren O_2-Druckes und der damit verbundenen mangelhaften Sauerstoffversorgung des optischen Apparates aufzufassen ist. Bereits 1944 konnten *McFarland u. Mitarb.* zeigen, daß nach dem Rauchen von nacheinander drei Zigaretten in einem geschlossenen Raum Kohlenoxydhämoglobinkonzentrationen maximal zwischen 3,6 und 4,1% resultierten. Hierdurch ebenfalls wahrscheinlich infolge der geringeren Sauerstoffsättigung des Blutes wurde eine Abnahme der Fähigkeit des Nachtsehens im selben Maße bewirkt, wie einem Aufenthalt des Betreffenden in ca. 2300 m (7500 feet) Höhe entsprochen hätte. Die Gefahr der dadurch hervorgerufenen Beeinträchtigung der Fahrsicherheit bei nächtlichen Fahrten liegt vor allem darin, daß sie der Betreffende subjektiv nicht verspürt. Es ist meines Erachtens deshalb die vordringlichste ärztliche Aufgabe, hier durch intensive Aufklärung den medizinischen Laien vor etwaigen Gefahren und insbesondere Unfällen zu schützen. Infolge der für den einzelnen subjektiv nicht zu registrierenden Leistungsminderung wird es vermutlich noch einer viel größeren Anstrengung bedürfen, als sie bei der Aufklärungsarbeit hinsichtlich von genossenem Alkohol auf die Fahrsicherheit erforderlich war und noch ist, um sich breitesten Kreisen gegenüber verständlich zu machen und auf die notwendige Einsicht zu stoßen. Es empfiehlt sich also deshalb nicht, bei nächtlichen Fahrten im Kraftfahrzeug, insbesondere ohne ausreichende Frischluftzufuhr, eine Zigarette nach der anderen zu rauchen. Selbstverständlich muß das tatsächliche Ausmaß der Sehfähigkeit bei Nacht durch Rauchen in ausgedehnten Reihenuntersuchungen abgegrenzt werden, bevor voreilig bestimmte Schlüsse gezogen werden.

Die Reihe der psychischen Stimulantien soll mit der **Glutaminsäure** fortgesetzt werden. Obwohl sie bereits 1866 aus dem Weizenkleber isoliert werden konnte, erlangte sie ihre eigentliche Aktualität erst nach dem zweiten Weltkrieg. Als die ersten durchaus nicht immer kritischen Publikationen beispielsweise über angebliche allein durch Glutaminsäure bewirkte Intelligenzzunahme bei minderbegabten Kindern erschienen waren, breitete sich ein therapeutischer Optimismus hinsichtlich der Glutaminsäurebehandlung aus. So finden wir als Ausdruck hierfür in der Roten Liste von 1952 schon 7 Glutaminsäurepräparate, wohingegen sie in der Ausgabe von 1954 bereits auf 12 angestiegen sind. Inzwischen ist jedoch das Interesse an der Glutaminsäurebehandlung bereits wieder merkbar abgeflaut. Es soll an dieser Stelle kein Werturteil über die Glutaminsäurebehandlung abgegeben werden. Die zusammenfassende Darstellung von *de Boor* in seiner Monographie über Pharmakopsychologie und Psychopathologie gibt hierüber genügend Auskunft. Für das Erwachsenenalter interessieren im Zusammenhang mit dem gestellten Thema besonders die Indikationen wie leichte nervöse Erschöpfungszustände mit Ermüdbarkeit, Konzentrationsschwäche und Antriebsmangel. Die Dosierung wird je nach Präparat recht unterschiedlich empfohlen und liegt im allgemeinen zwischen 3 g und maximal 12 g pro Tag.

Bemerkenswert für die Frage der Sicherheit am Steuer sind Beobachtungen über die Beeinflußbarkeit technischer Leistungen durch Glutaminsäure *(R. Müller)*. So wurden beispielsweise extravertierte Versuchspersonen im Verlauf der Glutaminsäurewirkung noch unternehmender, noch gelockerter

und in extremen Fällen distanzlos. Angesichts dieser Möglichkeiten erübrigt sich fast der Hinweis, welche Bedeutung diesen Veränderungen für die Beeinträchtigung der Fahrsicherheit im geeigneten Fall insbesondere bei sehr hoher Glutaminsäuredosierung zukommt. Allerdings darf nicht verkannt werden, daß Qualität und Quantität der zu erwartenden Reaktion nicht nur von der Höhe der Dosierung, sondern vor allem auch von der Persönlichkeit des Probanden abhängig sind und daß es noch größerer Reihenuntersuchungen bedarf, um einen genügenden Überblick über das wirkliche Ausmaß eventueller Gefahren für die Sicherheit am Steuer durch sehr hohe Glutaminsäuredosierungen zu bekommen. Bis dahin empfiehlt sich aber auf Grund der bisherigen Erfahrungen, solchen Patienten von der Steuerung eines Kraftfahrzeuges abzuraten, bei denen im Verlauf der Behandlung die Verordnung von glutaminsäurehaltigen Präparaten in hoher Dauerdosierung angestrebt wird.

Im Verlauf der Tuberkulosebehandlung mit Isonikotinsäurehydrazid-Derivaten wurde nach Iproniazidgaben u. a. eine auffällige Hebung der Stimmungslage beobachtet. Daraufhin wurden die Indikationen für **Iproniazid** ausgedehnt und man gibt es seitdem u. a. als Psychostimulans bei depressiven Zuständen verschiedener Art mit gutem Erfolg. Beachtlich ist die Zahl der Patienten, bei denen unter der Therapie eine ausgeprägte Euphorie beobachtet wurde. Diese Veränderungen sah *H. Banghart* allein bei 11 von 57 Kranken, die wegen rheumatischer Arthritis und damit zusammenhängender zentralbedingter Erscheinungen Iproniazid erhielten. Bei der Verordnung von Arzneimitteln, die diesen Wirkstoff enthalten, muß der Arzt deshalb sorgfältig die individuell notwendige Dosierung überwachen, damit keine Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit hervorgerufen wird, sofern diese Präparate ambulant gegeben werden.

Zu den psychischen Stimulantien müssen weiterhin die stärker wirksamen **Weckamine** gerechnet werden. Die zentrale Erregung ist hier wesentlich ausgeprägter als bei den bisher besprochenen Stimulantien.

Der in dieser Hinsicht im Metrotonin enthaltene Wirkstoff — ein tertiäres Amin — Preludin und Ritalin erlangen neben Pervitin und Benzedrin eine größere praktische Bedeutung. Die beiden letzteren unterliegen den Vorschriften über die Verschreibung von Betäubungsmitteln. Hierunter fallende Verbindungen werden ohnehin im Rahmen der weiteren Vorträge gewürdigt, so daß hier kurze Hinweise genügen mögen. Sowohl **Pervitin** als auch **Benzedrin** können u. a. eine Auflockerung der Gesamtpersönlichkeit im Sinne einer Enthemmung bewirken. Die hierdurch bedingte Verminderung einer gesteuerten kritischen Stellungnahme (vgl. Literaturübersicht bei *G. Bonhoff* und *H. Lewrenz*) stellt zweifellos eines der wesentlichsten Gefahrenmomente für die Sicherheit am Steuer eines Kraftfahrzeuges dar. Unverkennbar ist, daß Teilfunktionen von den Weckaminen positiv beeinflußt werden können, wie beispielsweise aus den leistungspsychologischen Studien von *H.* u. *E. Düker* hervorgeht. Danach wurde mittels eines von diesen Autoren entwickelten Rechentests eine Zunahme der Leistung sowohl in quantitativer als auch qualitativer Hinsicht festgestellt. Die Leistungssteigerung betrug danach 35% und die Abnahme der Fehlerquote unter der Pervitinwirkung 50%. Ähnliche Ergebnisse zeigten weitere Untersuchungen aus der Schule *Dükers*, die von *G. Lienert* vergleichend mit Koffein und Preludin durchgeführt wurden und auf die später noch eingegangen wird. Hinsichtlich der sicheren Führung eines Kraftfahrzeuges kommt es aber nicht darauf an, ob eventuell einzelne Funktionen des psychophysischen Leistungsvermögens eine Steigerung erfahren. Entscheidend ist vielmehr, daß die Gesamtpersönlichkeit unangetastet bleiben muß, um allen Erfordernissen und Belastungen im heutigen Straßenverkehr gewachsen zu sein. Dafür ist jedoch bei einem Kraftfahrer, der insbesondere unter der Einwirkung von Pervitin und Benzedrin steht, keine Gewähr geboten. Ganz abgesehen davon, tritt nach dem Abklingen der betreffenden Weckamin-Dosis ein Leistungsabfall ein, der ungleich größer ist, als er ohne vorangegangene Medikamentwirkung zu erwarten gewesen wäre. Ist zu dieser Zeitphase die Fahrt aber noch nicht beendet, dann erwachsen aus der dann einsetzenden Erschöpfung ungleich größere Gefahren, als sie ohne Medikamenteinnahme gedroht hätten (vgl. hierzu u. a. *M. Hochrein* und *I. Schleicher*). Der Auffassung *L. Howells:* man könne beispielsweise Benzedrin bei einer langen Nachtreise mit dem Kraftfahrzeug empfehlen, ist keinesfalls beizupflichten.

Der Heidelberger Pharmakologe *Eichholtz* hat sich einmal in recht drastischer Weise dahingehend geäußert, daß man diese Weckamine in einer Urne verschließen möge, um sie als Zeichen unserer Zeit für eine spätere Generation zu verwahren. In erster Linie hat *Eichholtz* damit zweifellos an die Gefahren gedacht, die aus der kritiklosen Anwendung dieser Weckamine erwachsen, ohne daß er den Wert dieser Verbindungen bei einigen wenigen Indikationen herabsetzen wollte. Eingedenk dieser Einschränkung soll jedoch die ganz eindeutige Forderung erhoben werden: Kraftfahrer, die sich Weckamine wie Pervitin und Benzedrin einverleiben, gehören nicht ans Steuer! Sie stellen eine ähnliche Gefahrenquelle dar wie alkoholisierte Kraftfahrer. Erstens droht bei Dauergebrauch die Möglichkeit der Sucht und zweitens wird einer fortlaufenden Überanstrengung Vorschub geleistet, die sich deshalb besonders verhängnisvoll auswirken kann, weil durch diese „chemische Peitsche", wie sie *Eichholtz* genannt hat, subjektiv die Leistungsgrenze nicht mehr erkannt wird.

In ähnlicher Weise sind die Wirkstoffe der anderen zuvor genannten Präparate dieser Gruppe zu beurteilen. Die psychische Leistungssteigerung, vor allem nach **Preludin,** mag auch hier als positiv und die lange bis zu 7 Stunden anhaltende Wirkungsdauer nach 1½ Tabletten als erstaunlich angesehen werden. Desgleichen kann hervorgehoben werden, daß die feinmotorische Körperbeherrschung, die mittels eines Tremometers registriert wurde, im Gegensatz zum Koffein nach Preludin in keiner Weise beeinträchtigt wird *(G. Lienert).* Bei ihren Untersuchungen über die Wirkungsart von Stimulantien im projektiven Verhalten stellten *H. W. Wendt* und *R. Caspar* aber fest, daß 50 bzw. 100 mg Koffein eine mehr abrupte und krampfhaft aufputschende Wirkung bei gleichzeitiger Anwesenheit negativer Stimmungselemente besitzen. 25 bzw. 37,5 mg Preludin führten hingegen zu einer Lockerung und einer Stimmung in Richtung einer heiteren Beschwingtheit. Bei der Untersuchung wurden unkonturierte und unsymmetrische Klecksfeld-Diapositive dargeboten. So erstrebenswert in mancher Hinsicht eine Leistungssteigerung am Steuer eines Kraftfahrzeuges auch erscheinen mag, sie wird in dem Augenblick nicht nur illusorisch, sondern geradezu gefahrvoll, wenn nicht selten eine Einschränkung der Kritikfähigkeit infolge der „gehobenen Stimmungslage" beobachtet wird, die sich bis zur ausgeprägten Euphorie steigern kann. Es ist deshalb für die Frage der Verkehrssicherheit nichtssagend, wenn man in pharmako-psychologischen Untersuchungen nur Teilfunktionen testen würde, ohne den Versuch zu machen, die Gesamtpersönlichkeit in den Erfassungsbereich der Untersuchungen einzubeziehen.

Zusammenfassend muß hinsichtlich der Weckamine im Interesse der Verkehrssicherheit ärztlicherseits die Auffassung vertreten werden, daß Personen, die — gleichgültig aus welchem Grunde — Weckamine verordnet bekamen, nicht ans Steuer eines Kraftfahrzeuges gehören. Es liegt an uns Ärzten, die Patienten im Verlauf der notwendig werdenden Behandlung mit diesen Verbindungen entsprechend zu beraten, und damit drohenden Gefahren vorzubeugen.

Abschließend kann zur Frage, ob eine echte Leistungssteigerung durch die vorgenannten psychischen Stimulantien und ihre Untergruppe, die Weckamine bewirkt wird, gesagt werden, daß sie alle nur unter gleichzeitiger Inanspruchnahme der Leistungsreserven eine mehr oder weniger ausgeprägte Steigerung der psychischen Leistungsfähigkeit somit also keine echte physiologische Leistungssteigerung bewirken

(vgl. hierzu *G. Lehmann* und *W. Müller-Limmroth).* Sofern diese Verbindungen über längere Zeiträume hinweg einem Organismus einverleibt werden und dieser gleichzeitig einer Dauerbelastung ausgesetzt ist, stellt diese Maßnahme das Gegenteil einer „Behandlung" dar, indem die Gefahr der vorzeitigen Erschöpfung dadurch geradezu herausgefordert wird. Dies vor allem deshalb, weil durch die Unterdrückung des normalen Müdigkeitsgefühls die Entwicklung des weitaus gefahrvolleren Stadiums der Übermüdung erst recht begünstigt wird, wenn die Medikamentwirkung erst einmal abgeklungen, die Fahrt aber noch nicht beendet ist.

Eine **echte Leistungssteigerung** tritt nur dann ein, wenn nicht gleichzeitig die Leistungsreserve angegriffen wird, die gewissermaßen als die „eiserne Ration" des Organismus zu betrachten ist. Am ehesten wird dies dadurch zu erreichen sein, daß im Verlauf einer anstrengenden Tätigkeit dem betreffenden Organismus **Traubenzucker** verabreicht wird (vgl. hierzu die Untersuchungen von *G. Lehmann* sowie von *H. Wieland).* Wie u. a. von *Müller-Limmroth* im Verlauf der 4. Arbeitstagung der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin in seinem Vortrag in Münster nochmals hervorgehoben werden konnte, ist auch das **Vitamin B_1** als leistungssteigernder Faktor anzusehen. Nachdem eine echte Leistungssteigerung durch Traubenzucker nur bei einem ausgeglichenen Vitamin-B_1-Haushalt möglich ist, empfiehlt es sich, bei der heutigen Ernährungsweise, dieses Vitamin im Bedarfsfalle zusammen mit Traubenzucker dem Organismus anzubieten. Auf diese Weise ist nicht nur eine Steigerung der physischen, sondern was uns hier besonders interessiert, auch eine solche der psychischen Leistungsfähigkeit zu erreichen. Allerdings besteht auch hier kein Grund zu einer Massen- und Dauerbehandlung, wenngleich die vorgenannten Maßnahmen in der Lage sind, weitgehend auf physiologischem Wege Ermüdungserscheinungen relativ kurzfristig zu beheben, wenn es in einer bestimmten Situation einmal erforderlich wird.

E. v. Faber konnte bei der Untersuchung der psycho-physischen Leistungsfähigkeit von 152 Versuchspersonen in 46% der Fälle eine nicht unbedeutende Verbesserung nach 14tägigen Gaben von täglich 150 000 I.E. von **Vitamin A** beobachten. Im einfachen Blindversuch wurde an einer anderen Personengruppe bei gleicher Versuchsanordnung unter Verabreichung einer Plazebolösung keine positive Beeinflussung festgestellt. Auf welchem Wege eine Hebung der gesamten psycho-physischen Leistungsfähigkeit durch Vitamin-A-Gaben bewirkt wird, ist angesichts seiner biochemischen Wirkung meines Wissens nicht ausreichend geklärt. Allenfalls hätte man erwarten können, daß durch Vitamin A isoliert eine herabgesetzte Nachtsehfähigkeit günstig beeinflußt worden wäre. Selbst wenn in ausgedehnteren Untersuchungen, vor allem unter Beachtung der Regeln zur Durchführung des sogenannten doppelten Blindversuches diese Beobachtungen bestätigt werden können, ist von dieser Maßnahme nicht zu erwarten, daß sie kurzfristig einen Ermüdungszustand beseitigt bzw. allgemein eine Leistungsminderung behebt.

Eine Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit am Steuer eines Kraftfahrzeuges findet zweifellos auch dann statt, wenn der menschliche Organismus von Schmerzzuständen befallen wird. Eine Besserung der Leistungsfähigkeit kann dadurch erreicht werden, daß zur Beseitigung der Schmerzen Arzneimittel in geringer Dosierung verwandt werden, die ihrerseits nicht zu den stark wirkenden Medikamenten gehören bzw. denen keine ausgeprägte Wirkung auf das Zentralnervensystem zuzuschreiben ist. Die große Gruppe der **Analgetika** soll wegen der ihr zukommenden erheblichen praktischen Bedeutung in einem weiteren Kapitel gestreift werden. Wir finden hier Verbindungen mit chemisch völlig verschiedener Herkunft. Wesentlich sind vor allem Pyrazolon- und Salizylsäure-Derivate sowie phenacetinhaltige Präparate. Ferner sind Verbindungen der Phenylchinolinkarbonsäure zu nennen.

Handelt es sich um akut auftretende Schmerzen, denen nicht ein kolikartiger Charakter zuzuschreiben ist, dann dürften Arzneimittelkombinationen, die die vorgenannten Verbindungen mit enthalten, zur Behebung dieser Schmerzzustände ausreichen. Sofern die betreffenden Präparate keine Barbitursäure-Derivate enthalten und allenfalls während weniger Tage in der geringstmöglichen Dosierung gleichmäßig über den Tag verteilt genommen werden, ist eine Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit am Steuer eines Kraftfahrzeuges von der einverleibten Medikamentdosis her nicht zu erwarten. Es empfiehlt sich nicht für Kraftfahrer zur Behebung von Schmerzzuständen Arzneimittel zu verschreiben, die Derivate der **Barbitursäure** enthalten. Der hierdurch zu erwartende sedative Effekt ist in seinem Ausmaß nicht immer sicher abzugrenzen. Auch hier spielen hinsichtlich Qualität und Quantität der Reaktion auf das Medikament im voraus nicht immer abwägbare Faktoren eine entscheidende Rolle.

Werden die in Frage kommenden Medikamente über längere Zeiträume hinweg und vor allem in einer Dosierung von fünf und mehr Tabletten pro Tag genommen, muß mit einer Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit gerechnet werden. Leider nimmt der übermäßige Gebrauch solcher Analgetika offensichtlich von Jahr zu Jahr zu, so daß nicht eindringlich genug auf die hieraus für die Verkehrssicherheit erwachsenden Gefahren hingewiesen werden kann. Es liegt auch hier in der Hand von uns Ärzten, den Patienten zu beraten und ihn vor weiteren körperlichen Schäden zu bewahren. Die veröffentlichten Arbeiten zum Thema Arzneimittelmißbrauch lassen erkennen, daß offenbar vor allem in der Schweiz **phenacetinhaltige Präparate** in ungewöhnlich großen Mengen gebraucht werden, wobei es in nicht seltenen Fällen zum ausgesprochenen Abusus bzw. sogar zur Sucht kommt (vgl. hierzu u. a. *H. E. Bock, R. Battegay, L. Bernays, P. Kielholz, H. Hambrusch, S. Moeschlin).* Ein chronischer Mißbrauch reinen Phenacetins ist meines Wissens nicht bekannt. Die übermäßige Einnahme von phenacetinhaltigen Kombinationsmitteln dürfte im wesentlichen durch die in ihnen mit enthaltenen Verbindungen wie Koffein und Kodein bewirkt werden.

Mit der Besprechung der analgetisch wirksamen Arzneimittel war bereits der Übergang zu den **Sedativa** geschaffen worden, deren große praktische Bedeutung im Rahmen der Behandlung vegetativer Störungen wohl unstreitig ist. Versucht man im folgenden die Beeinflussung der Leistungsfähigkeit durch Sedativa abzugrenzen, so muß auch hier — wie bei allen vorangegangenen Arzneimittelgruppen — von vornherein darauf hingewiesen werden, daß die vegetative Reaktionslage des betreffenden Organismus ganz entscheidend für die zu erwartende Wirkungsweise ist. Eine Indikation für sogenannte Tages-Sedativa ist naturgemäß ohnehin nur dann gegeben, wenn es gilt, eine gesteigerte Erregbarkeit des Nervensystems auf das normale Maß herabzusetzen. Baldrian-, Brom- und Hopfenpräparate stellten bis vor wenigen Jahrzehnten das Hauptkontingent an derartigen Arzneimitteln dar. In letzter Zeit werden vielfach Kombinationen bevorzugt, die sich einerseits aus sedativwirksamen Verbindungen — zumeist Barbituraten in geringer Dosierung — und andererseits aus Parasympathikolytika und Sympathikolytika zusammensetzen. Die bisher über die einzelnen Verbindungen vorliegenden Untersuchungen reichen nicht aus, um die Einflüsse auf die Fahrsicherheit genügend zu überblicken. Es wird vermutlich noch Jahre in Anspruch nehmen, bis nach ausgedehnten Testen verbindliche Aussagen möglich sind. Bis dahin muß unser Bemühen darauf gerichtet sein, im Einzelfall das Ausmaß der Wirkung sorgfältig zu beobachten. Empfehlenswert erscheint es, den Patienten, der ein Kraftfahrzeug benutzt, darauf hinzuweisen, daß er sich gerade in diesem Fall strengstens an die speziell ihm vom Arzt verordnete Tagesdosis hält und sie keinesfalls überschreitet. Weiterhin sollte das betreffende Präparat bei Beginn der Therapie erst einmal über 4 bis 5 Tage hinweg gegeben werden, ohne daß der Betreffende zu diesem Zeitpunkt ein Kraftfahrzeug steuert. Werden danach keine subjektiv oder objektiv registrierbaren Ermüdungszeichen festgestellt, dann wird man unter Einhaltung der zur Wirkung

ausreichenden geringsten Dosierung die Wiederbenutzung des Kraftfahrzeuges gestatten können. Das dürfte einerseits wegen der unzureichenden Unterlagen über die eventuelle Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit am Steuer eines Kraftfahrzeuges durch das eine oder andere der in Frage kommenden Präparate und andererseits wegen der gerade auch hier für den Einzelfall nicht immer im voraus abgrenzbaren Wirkungsintensität zur Zeit der einzige Weg sein, auf dem prophylaktisch die Verkehrssicherheit gehoben werden kann. Gerade bei der Gutachtertätigkeit läßt sich immer wieder feststellen, wie wenig an derartige Vorsichtsmaßnahmen gedacht wird. Oft genug wird der Patient zwar arbeitsunfähig geschrieben, bekommt keineswegs indifferente Medikamente verordnet, aber den Hinweis, daß er bei eventuell gestattetem Ausgang keinesfalls sein Kraftfahrzeug steuern darf, erhält er nicht.

Macht der Grad der Erregungssteigerung und der Überreiztheit die ärztliche Verordnung von **Hypnotika** auch über Tag erforderlich, weil die vorgenannten Arzneimittelkombinationen als nicht ausreichend angesehen werden, dann muß hier ähnlich wie bei den Weckaminen die Forderung gerechtfertigt erscheinen, daß solche Patienten nicht mehr mit der Führung eines Kraftfahrzeuges im öffentlichen Straßenverkehr betraut werden dürfen. So ruft nach *E. Grandjean und Mitarb.* eine Dosis von 0,5 g Diäthylbarbitursäure eine deutliche Beeinträchtigung des Konzentrationsvermögens im Aufmerksamkeitstest hervor. *B. Melander* stellte fest, daß 0,1 g Äthylisoamylbarbitursäure die Fahrgeschicklichkeit signifikant herabsetzt, und *J. Rutenfranz* und *G. Jansen* beobachteten nach je 0,13 g Diäthylbarbitursäure und Allylisopropylbarbitursäure eine Verschlechterung der Fahrgenauigkeit bis zu 18%.

Es ist in diesem Zusammenhang aber nicht entscheidend, daß zur eventuellen Behandlung eines Patienten nur relativ geringe Dosierungen bzw. ein rasch abbaubares und daher wenig oder gar nicht zur Kumulation führendes Präparat der Barbitursäurereihe oder ein barbitursäurefreies Schlafmittel gewählt wurden. Wesentlich ist ein anderes, im voraus nicht zu übersehendes Gefahrenmoment: die zeitlich verschiedene Toleranz beim gleichen Individuum sowie der nicht einkalkulierbare Ermüdungseffekt durch angestrengte Tagesarbeit. Wenn das Ziel unserer ärztlichen Bestrebungen ist, ein Höchstmaß an Verkehrssicherheit zu erreichen, dann muß die Konsequenz die sein, daß derart behandlungsbedürftige Patienten nicht mehr an das Steuer gehören. Wir können dem Kranken auf Grund der ärztlichen Überlegung zwar das Führen eines Kraftfahrzeuges untersagen. Folgt der Patient diesen Weisungen nicht und es kommt hierdurch mitbedingt zu einem Unfall, dann ist das — wie die tägliche Rechtspraxis zeigt — allerdings kaum je nachweisbar, und der Betreffende wird nicht wegen der in einem solchen Fall eventuell vorsätzlich herbeigeführten Gefahr, sondern nur wegen seiner Fahrlässigkeit beim Zustandekommen des Unfalls zur Rechenschaft gezogen. Auch wenn wir bestrebt sind, bei der oft nicht zu umgehenden Erörterung von Rechtsfragen dies stets im Rahmen unserer ärztlichen Aufgabengebiete zu tun, so erscheint es im Interesse der allgemeinen Verkehrssicherheit dennoch notwendig, daß Richtlinien durch entsprechende Ärztegremien ausgearbeitet werden, wonach festgelegt werden kann, unter welchen Umständen ärztlichem Ermessen nach die Führung eines Kraftfahrzeuges nicht mehr vertretbar ist. Die Rechtsprechung mag diese ärztlichen Empfehlungen dann berücksichtigen, so wie es auf dem Gebiet der Alkoholbeeinflussung teilweise bereits geschehen ist.

Auch auf dem Sektor der Hypnotika nimmt die Zahl an Fällen zu, in denen Mißbrauch mit diesen Arzneimitteln getrieben wird. *F. Laubenthal* (1) wies bereits auf die vor allem dadurch entstehenden Gefahren hin, daß solche Mittel oft ohne ausreichende ärztliche Kontrolle von Menschen genommen werden, die „unausgeglichen" sind und häufig auf innere oder äußere Schwierigkeiten damit antworten, daß sie zum betreffenden hypnotisch wirksamen Medikament greifen. Die Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit und damit der Sicherheit am Steuer wird nach der Einverleibung von hypnotisch wirksamen Medikamenten nicht allein dadurch bewirkt, daß Reaktions- und Wahrnehmungsfähigkeit herabgesetzt werden, sondern daß vor allem ein Teil der zum Schlafmittelmißbrauch neigenden Personen mit steigender Dosis in psychischer Hinsicht eine Euphorisierung erfährt. Das Hauptgefahrenmoment dieser psychischen Veränderung liegt dann ebenfalls — wie bei den Weckaminen gezeigt werden konnte — in der Unbekümmertheit, mit der sich die Betreffenden unter solch einer Medikamenteinwirkung im Straßenverkehr bewegen.

Abschließend sei noch darauf hingewiesen, daß Nachwirkungen bei der Verwendung von intravenös applizierbaren sogenannten **Kurznarkotika** im Verlauf von ambulant durchzuführenden kleineren Eingriffen bisher nur ungenügend beachtet wurden. Die Patienten fühlen sich zumeist fast unmittelbar nach dem Erwachen aus der Kurznarkose wieder „munter" und können im allgemeinen innerhalb einer viertel bis einer halben Stunde nach dem Erwachen als gehfähig entlassen werden. Bei der Überprüfung des optokinetischen und des Einstell-Nystagmus konnte *Klein* feststellen, daß deutliche Veränderungen noch bis zu 90 Minuten nach Beendigung der Narkose nachweisbar waren und daß die Patienten innerhalb dieser Zeit nicht als verkehrstüchtig angesprochen werden konnten. Untersucht wurden von *Klein* 42 Patienten, bei denen eine Narkose mit **Thiogenal, Cito-Eunarcon** bzw. **Lachgas** vorangegangen war. Nach den vorliegenden Ergebnissen ist festzustellen, daß die ersten beiden Narkotika längere und stärkere Nachwirkungen besitzen als Lachgas. Zu ähnlichen Ergebnissen kommt *H. Schüle*. Auf jeden Fall empfiehlt es sich, die Patienten vor einer derartigen Behandlung entsprechend aufzuklären und ihnen die Benutzung eines Kraftfahrzeuges mindestens innerhalb der ersten drei Stunden nach der Narkose zu untersagen, auch wenn sie sich subjektiv wieder voll leistungsfähig fühlen.

Die Besprechung der für die Beeinflussung der Verkehrssicherheit wesentlichen Arzneimittelgruppen soll mit den Verbindungen abgeschlossen werden, die erst in den letzten Jahren sprunghaft an Bedeutung gewonnen haben und die u. a. bei der Behandlung von psychonervösen Störungen zur Anwendung gelangen. Es handelt sich um die Gruppe der sogenannten **Neuroleptika und „Tranquillizer"**. Es sind zwar vorwiegend Beruhigungsmittel, doch reicht für sie die Bezeichnung „Sedativa" nicht mehr aus, weil die Wirkungen umfassender sind und in erster Linie Spannungs- und Angstzustände günstig beeinflußt werden können, ohne daß ein eigentlicher starker sedativer oder hypnotischer Effekt mit Beeinträchtigung der Bewußtseinslage sowie der Denk- und Urteilsfähigkeit im Idealfall eintreten soll. Chemisch so verschiedene Verbindungen wie der Ortho-Tolyläther des Glyzerins, u. a. als **„Mephenesin"** bekannt, ein Derivat des Propandiols, unter der abgekürzten chemischen Bezeichnung **„Meprobamat"** zum Begriff geworden, gehören ebenso hierher wie ein Reinalkaloid aus Rauwolfia serpentina: das **Reserpin.** Aus der großen Zahl von Phenothiazin-Derivaten, die in diesem Zusammenhang Bedeutung erlangten, sei nur das **Chlorpromazin** genannt. Bei keinem Indikationsgebiet und bei keiner Arzneimittelgruppe dürfte die Bedeutung der individuellen Reaktionsform größer sein als hier. Wir müssen dieses wohl wichtigste und wesentlichste Merkmal nach einem orientierenden Überblick über die zahlreichen Veröffentlichungen auf diesem Gebiet besonders herausstellen, wenn wir uns mit den Wirkungen und dem Einfluß der betreffenden Arzneimittel auf die Verkehrssicherheit beschäftigen wollen. (Vgl. hierzu Literatur u. a. bei: *M. Derlath; J. Jacobi, H. G. Ilker* und *L. Pietrucha; F. Laubenthal* (2); *W. Wirth.*)

Abhängig von der psychischen Ausgangslage des betreffenden Organismus und der Höhe der Dosierung reicht die variationsreiche Skala der zu beobachtenden psychischen Effekte von einer inneren Unruhe über ausgesprochene „Wurstigkeit" bis zu einer Antriebslosigkeit, Inaktivität und starker Müdigkeit, die sich bis zu einer Unmöglichkeit zu irgendwelcher Ar-

beitsleistung steigerte. Auf der anderen Seite fiel bei einigen Patienten ein Mitteilungsbedürfnis auf und teilweise war eine subjektiv bzw. auch objektiv registrierbare Euphorie festzustellen. Es liegt auf der Hand, daß die Verkehrsmedizin ihr Augenmerk ganz besonders auf derartig psychisch wirksame Arzneimittel richtet und an einer möglichst ausgedehnten pharmako-psychologischen Untersuchung dieser Medikamentgruppe stark interessiert ist. Die besondere Bedeutung ergibt sich noch daraus, daß ein Teil dieser Medikamente wegen der zur Zeit noch geltenden Arzneimittelgesetze vorübergehend ohne Rezepte, also ohne jegliche ärztliche Kontrolle frei zu erhalten war. Auf Grund der beschriebenen Wirkungen werden aber gerade diese Arzneimittel bei aufkommenden inneren oder äußeren Schwierigkeiten von einem bestimmten, leicht zum Medikament-Abusus neigenden Personenkreis genommen. Angesichts dieser Situation werden wir zweifellos in absehbarer Zeit über einen zunehmenden Mißbrauch mit diesen Präparaten auch bei uns hören, so wie dies vor allem aus Amerika seit längerem berichtet wird.

Was bisher an brauchbaren Untersuchungsergebnissen vorliegt ist gering. *F. Laubenthal* (2) unterzog Patienten nach Meprobamatgaben einer Leistungsprüfung mit dem Bourdon-Test. Das Ergebnis war recht wechselhaft und steht somit im Einklang mit dem klinisch zu beobachtenden Variantenreichtum. In der Mehrzahl der Fälle wurde zwar eine eindeutige Beeinflussung nicht festgestellt; es kam jedoch gelegentlich einerseits zu Ermüdungskurven und andererseits zu einer Leistungssteigerung. Als auffallend hebt *Laubenthal* hervor, daß „die Arbeitsweise unbekümmert wurde, um nicht zu sagen maschineller, roboterhafter und losgelöster von der Umgebung". Bei der Prüfung am Reaktionsgerät stellte sich im allgemeinen eine Zunahme der Fehlreaktionen ein und es konnte ebenfalls die unbekümmertere Verhaltensweise registriert werden. Auch *Laubenthal* wies im Zusammenhang mit diesen Meprobamat-Prüfungen darauf hin, daß es keinen Sinn hat, nur bestimmte Leistungen zu testen, wenn man sich ein Bild über die Verkehrstüchtigkeit eines Menschen nach Medikamenteinwirkung machen will, wo es doch gilt, die Gesamtpersönlichkeit zu erfassen. Es ist bedauerlich, wenn der Versuch zu einer Bagatellisierung des Einflusses von Meprobamat auf die Fahrsicherheit dadurch unternommen wird, daß Dosierungen gegeben werden, die in der Praxis keine Rolle spielen. Ich möchte hier auf die Untersuchungen von *B. Melander* hinweisen, der als Ingenieur psycho-technische Untersuchungen an Autofahrern unter anderem unter Meprobamateinwirkung durchführte. Die Betreffenden wurden nach einer einmaligen Dosis von 400 mg Meprobamat an geradezu als ideal anzusehenden Modellständen getestet, die in ihrer Einrichtung in Europa meines Wissens einmalig sind und weitgehend den natürlichen Verhältnissen im Pkw entsprechen. Ob diese Dosis aus Unkenntnis oder anderen Gründen gewählt wurde, mag dahingestellt sein. Auf jeden Fall ist es aber unzulässig, nach einer derart geringen, nicht den praktischen Verhältnissen entsprechenden Medikamentgabe festzustellen, daß Meprobamat die Fahrsicherheit nicht beeinträchtigt. Aus der Arbeit von *B. Melander* ist weiter zu ersehen, daß allerdings *D. G. Marquis und Mitarbeiter* auch nach 800 mg Meprobamat bei 50 Personen keinen signifikanten Unterschied in der Manövrierung von Modellautos nach Plazebo und Meprobamat gesehen haben. Doch auch mit dieser Dosierung wird der Anpassung an die Praxis nicht Genüge getan. Völlig unberücksichtigt bleibt die Auswirkung einer mehrtägigen entsprechend hohen Medikamentgabe.

Faßt man die vorliegenden Ergebnisse über die Beeinflussung der Verkehrssicherheit durch Neuroleptika und Tranquillizer zusammen, so ist zu sagen, daß das Material noch in keiner Hinsicht ausreicht, um ein endgültiges Urteil abzugeben. Auf Grund der Wirkungsart der betreffenden Verbindungen ist man jedoch berechtigt, sie bezüglich der Auswirkungen auf den Kraftfahrer mit äußerster Skepsis zu betrachten. Es liegt in dieser Hinsicht praktisch noch Neuland vor uns, das ob seiner Vielgestaltigkeit schwer zu übersehen ist. Nur breiteste Reihenuntersuchungen werden hier dazu beitragen, daß man die Einflüsse dieser neuen psychisch wirksamen Arzneimittel auf die Fahrsicherheit tatsächlich abgrenzen kann.

Bei der eingangs vorgenommenen Besprechung der psychischen Stimulantien fanden auch einige Genußmittel Erwähnung. Hierbei konnte jedoch auf die Erörterung der Wirkung von alkoholischen Getränken auf den menschlichen Organismus im Rahmen dieser Übersicht verzichtet werden. Wenn abschließend nach Darlegung der Einflüsse der verschiedenen Arzneimittelgruppen auf die Sicherheit am Steuer eines Kraftfahrzeuges dennoch der **Alkohol** kurz gestreift werden muß, dann nur deshalb, weil eine ganze Reihe der besprochenen Medikamente in der Lage ist, die Wirkung selbst geringfügiger, die Fahrsicherheit noch nicht beeinträchtigender Mengen an Alkohol so zu verstärken, daß es unter Umständen zu ausgesprochen abnormen Reaktionen kommen kann. Der Dresdener Internist *F. Lickint* hat bereits in mehreren Veröffentlichungen auf die Vielzahl an verschiedensten Arzneimitteln hingewiesen, die in diesem Zusammenhang eine Rolle spielen. So können u. a. nach Pyrazolon-, Phenacetin-, Isonikotinsäurehydrazid-, Sulfonamid- und Barbitursäure-Präparaten ähnliche Nebenwirkungen auftreten, wie sie im Verlauf der Behandlung des Alkoholismus mit Antabus u. a. als Folge einer Erhöhung des Azetaldehyds im Blut beobachtet werden. *E. Läuppi* fand bereits 1954 auch nach Pyrazolon-Derivaten eine Erhöhung des Azetaldehydspiegels, wenn der Einnahme des betreffenden Medikamentes ein Alkoholgenuß vorangegangen war. In eigenen Untersuchungen konnte gezeigt werden, daß es jedoch nicht nur zu einer Erhöhung des Azetaldehyds im Blut durch eine Hemmung einer der Leberaldehyddehydrasen kommt, sondern daß es sich bei der Alkohol-Antabus bzw. Alkohol-Medikament-Reaktion um einen komplexen Eingriff in den intermediären Stoffwechsel handelt, wobei eine Reihe von Enzymen in ihrer Aktivität gehemmt werden *(H. J. Wagner)*. Nachdem solche Nebenwirkungen aber keineswegs regelmäßig auftreten, muß es zunächst dahingestellt bleiben, ob diese zweifellos zur Fahrunsicherheit des Betreffenden führenden Symptome nur dann ausgelöst werden, wenn eine gewisse Insuffizienz dieser Fermentsysteme vorliegt, die bei alleiniger Alkohol- bzw. Medikamentgabe latent bleibt. Da aber auch hier nicht im voraus abzusehen ist, bei welchem Patienten es zu solchen Nebenwirkungen kommt, ist es die Pflicht des Arztes, diejenigen, die mit den vorgenannten Arzneimittelgruppen von ihm behandelt werden, darauf hinzuweisen, daß sie zumindest dann keine auch noch so geringen Alkoholmengen im Verlauf dieser Therapie trinken dürfen, sofern sie ein Kraftfahrzeug steuern. Es ist erfreulich festzustellen, daß verschiedene pharmazeutische Firmen auch von sich aus bereits dieser Aufklärungspflicht nachkommen, indem sie in den Packungsprospekten auf die erhöhten Gefahren des Alkoholgenusses nach Einnahme des betreffenden Präparates hinweisen.

Halten wir Rückblick, so stellen wir fest, daß nur ein relativ kleiner Teil an Arzneimittelgruppen gestreift werden konnte. Die Übersicht mußte bei der notwendigen Einschränkung lückenhaft bleiben und viele zwischen den einzelnen Wirkstoffgruppen liegenden Verbindungen konnten nicht berücksichtigt werden. Gerade unter ihnen sind aber nicht wenige, die ebenfalls von großem Interesse für die Verkehrssicherheit sind. Denken wir nur an die Behandlung des Diabetes mit Insulin und den peroral applizierbaren Sulfonamid-Derivaten. Weiterhin sind Hautkrankheiten zu nennen, bei denen die Verordnung von Antihistaminika notwendig wird. Bei allen Erkrankungen kann eventuell die Arbeitsfähigkeit durch entsprechende Behandlung erhalten bleiben und dem Betreffenden ist es somit auch erlaubt, ein Kraftfahrzeug zu führen. Wie leicht wird aber bei ungenügender ärztlicher Kontrolle im Verlauf einer „Selbstbehandlung" das an sich so erfolgreiche Medikament zu einer Gefahrenquelle für die Verkehrssicherheit, indem Nebenwirkungen auftreten, die die Leistungsfähig-

keit erheblich herabsetzen können. Der in Klinik und Praxis tätige Arzt trägt hier zusammen mit der pharmazeutischen Industrie die Hauptverantwortung dafür, daß der Patient durch entsprechende Hinweise auf eventuelle Gefahren aufmerksam gemacht und somit vor Schaden bewahrt wird. Das Schwergewicht muß zunächst auf prophylaktischen Bestrebungen liegen, wenn wir uns die aufgezeigten Schwierigkeiten vergegenwärtigen, die sich bei dem Versuch der Erforschung des neuen Aufgabengebietes entgegenstellen. Im Gegensatz zu der beispielsweise ausgesprochenen Regelmäßigkeit der Wirkung des Alkohols auf den menschlichen Organismus sehen wir uns bei der Vielzahl von verschiedenartigsten Medikamenten tatsächlich vor nahezu unüberbrückbare Schwierigkeiten gestellt, wenn wir bestrebt sind, uns einen einigermaßen befriedigenden Überblick über die hierdurch möglichen Einflüsse auf die sichere Führung eines Kraftfahrzeuges im öffentlichen Straßenverkehr zu geben. Niemals werden wir mit der Überprüfung von Einzelfunktionen zu einem klaren Ergebnis kommen. Stets muß bei gleichzeitiger Prüfung der psychophysischen Leistungsfähigkeit unter Hinzuziehung verschiedener projektiver Testverfahren versucht werden, die eventuellen Einflüsse eines Arzneimittelkörpers auf die Gesamtpersönlichkeit zu erfassen. Neben der Dosierung spielt die vegetative Reaktionslage des betreffenden Organismus bei der Durchführung der Untersuchungen ebenso eine entscheidende Rolle wie die Beachtung der Regeln für den unbedingt erforderlichen doppelten Blindversuch, wenn man bedenkt, welch große Unsicherheiten selbst unter Zuhilfenahme von Scheinmedikamenten noch übrig bleiben. Bis zum Vorliegen weiterer Forschungsergebnisse müssen wir versuchen, breiteste Kreise der Ärzteschaft eindringlich auf die bereits jetzt abgrenzbaren Gefahren, die der Verkehrssicherheit durch einige Medikamente drohen, hinzuweisen. Nur eine engste Zusammenarbeit aller an diesem relativ neuen Aufgabengebiet interessierten bzw. verantwortlichen Kreise einschließlich der pharmazeutischen Industrie wird zu einer Hebung der Verkehrssicherheit beitragen. Erst wenn durch die erfolgreiche Bearbeitung dieses im Rahmen der Bestrebungen der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin liegenden Forschungsgebietes die Zahl der ca. 633 300 Verkehrsunfälle mit den ca. 12 400 Toten und 353 000 Verletzten, die allein im Jahre 1957 in der Bundesrepublik zu verzeichnen waren, erheblich reduziert wird, können wir gewiß sein, unsere ärztlichen Pflichten auch auf einem Gebiet erfüllt zu haben, das uns erst die Neuzeit zugewiesen hat.

Schrifttum: Banghart, H.: J. clin. exp. Psychopath. (USA), 19 (1958), S. 118. Vgl. hierzu auch: Lit. Dienst Deutsche Hoffmann-La Roche A.G., Marsilid-Sammelreferat B. — Battegay, R.: Schweiz. med. Wschr., 88 (1958), S. 89. — Bernays, L.: Schweiz. med. Wschr., 87 (1957), S. 985 u. 1022. — Bock, H. E.: Dtsch. med. Wschr., 82 (1957), S. 1889. — Bonhoff, G. u. Lewrenz, H.: Über Weckamine (Pervitin u. Benzedrin) Berlin-Göttingen-Heidelberg (1954). — Boor, W., de: Pharmakopsychologie und Psychopathologie, Berlin-Göttingen-Heidelberg (1956). — Derlath, M.: Münch. med. Wschr., 99 (1957), S. 631. — Düker, H. u. E.: Z. exp. angew. Psychol., 1 (1953), S. 32. — Eichholtz, Fr.: Dtsch. med. Wschr., 67 (1941), S. 1354. — Faber, E., von: Therapiewoche, 8, 37 (1957). — Gerfeldt, E.: Jahrb. d. Akad. f. Staatsmed., Düsseldorf (1954). — Graf, O.: Arbeitsphysiologie, 12 (1943), S. 449; zit. n. G. Lehmann: Praktische Arbeitsphysiologie, S. 77 f. Stuttgart (1953). — Grandjean, E., Werner, M u. Warnier, M.: Helv. Physiol. Acta, 14 (1956), S. 25. — Hambrusch, H.: Wien. med. Wschr., 107 (1957), S. 275. — Hellpach, W.: Dtsch. med. Wschr., 67 (1941), S. 1358. — Hochrein, M. u. Schleicher, I.: Leistungssteigerung - Leistung - Übermüdung - Gesunderhaltung, 3. Aufl., Stuttgart (1953). — Howells, L. in: Bett, W. R., Howells, L. u. Macdonald, A. D.: Amphetamin in der klinischen Medizin, S. 31, Berlin-Göttingen-Heidelberg (1958). — Jacobi, J., Ilker, H. G. u. Pietrucha, L.: Münch. med. Wschr., 100 (1958), S. 1430. — Kielholz, P.: Schweiz. med. Wschr., 87 (1957), S. 1131. — Läuppi, E.: Schweiz. med. Wschr. (1954), S. 1281 ff. — Laubenthal, F. (1): Zbl. Verk. Med., 4 (1958), S. 67. — Laubenthal, F. (2): Dtsch. med. Wschr., 82 (1957), S. 1749. — Lehmann, G.: Praktische Arbeitsphysiologie, Stuttgart (1953). — Lickint, F.: Beitr. Fürsorge Forsch. (1956), Nr. 4, 1—9. — Lickint, F.: Therapiewoche, 7 (1957), S. 414. — Lienert, G.: Psychiatr. Neurol. med. Psychol., 6, S. 237. — Mc. Farland, R. A. a. Moseley, A. L.: Harvard School of Public Health 98 ff. Boston (1954). — Melander, B.: Münch. med. Wschr., 99 (1957), S. 1340. — Moeschlin, S.: Schweiz. med. Wschr., 87 (1957), S. 123. — Pohlisch, K.: Tabak; Betrachtungen über Genuß- und Rauschpharmaka, Stuttgart (1954). — Møller, K. O.: Pharmakologie als theoretische Grundlage einer rationellen Pharmakotherapie, Basel (1947). — Müller, R.: Zbl. Arbeitswiss. Soz. Betriebspraxis, 7 (1953), H. 7, zit. n. de Boor l.c., S. 133. — Müller-Limmroth, W.: Mitt. Dtsch. Ges. Verkehrsmed., II (1958). — Rutenfranz, J. u. Jansen, G.: Int. Z. angew. Physiol., 17 (1958), S. 1. — Schüle, H.: Dtsch. zahnärztl. Z. (1957), S. 290, zit. n. E. Merck's Jber. über neue Erg. Pharmakotherap., 70 (1956/57), S. 118. — Wagner, H. J.: Dtsch. Zges. gerichtl. Med., 46 (1957), S. 70. — Wagner, H. J.: Dtsch. Zges. gerichtl. Med., 46 (1957), S. 575. — Wendt, H. W. u. Caspar, R.: Psychiat. Neurol. med. Psychol., 6, S. 263. — Wieland, H.: Zbl. Arbeitsmed., 7 (1957), S. 272. — Wirth, W.: Dtsch. med. Wschr., 82 (1957), S. 1745.

Anschr. d. Verf.: Dr. med. H. J. Wagner, Institut für gerichtliche Medizin und Kriminalistik, Mainz, Langenbeckstr. 1.

DK 159.944 : 615.7 : 343.346

THERAPEUTISCHE MITTEILUNGEN

Aus der Universitäts-Frauenklinik Jena (Direktor: Prof. Dr. med. G. *Döderlein*)

Lymphozil bei chronisch-entzündlichen Adnex-Erkrankungen

von DIETRICH BEUTHE

Zusammenfassung: Die besonderen therapeutischen Schwierigkeiten bei chronisch-entzündlichen Adnex-Erkrankungen der Frau werden besprochen. Von 25 wegen mehrfach rezidivierenden Adnex-Entzündungen behandelten Frauen boten 16 lymphatische Zeichen. Durch eine antilymphatische Behandlung mit Lymphozil, die mit den üblichen physikalischen Maßnahmen kombiniert wurde, blieben 19 Frauen rezidivfrei. Auf die Dosierung von Lymphozil wird hingewiesen.

Summary: The especial therapeutic difficulties in cases of chronic inflammatory conditions of the female adnexae are discussed. Among 25 women who had been under treatment for frequently relapsing adnexitis, 16 showed lymphatic symptoms. After antilymphatic therapy with lymphozil combined with the usual physical measures 19 women remained free from relapses. The dosage of lymphozil is described.

Résumé: L'auteur examine les difficultés particulières auxquelles se heurte la thérapeutique dans le cas des affections inflammatoires chroniques des annexes de la femme. Sur 25 femmes traitées pour inflammation des annexes avec récidives réitérées, 16 présentaient des signes lymphatiques. Grâce à un traitement antilymphatique par «Lymphozil» combiné avec les mesures physiques d'usage, 19 femmes restèrent exemptes de récidive. L'auteur termine en indiquant le dosage de Lymphozil.

Die **Behandlung chronischer Adnex-Entzündungen** bereitet dem Gynäkologen nicht selten Schwierigkeiten. Erstens neigen diese Erkrankungen häufig zu Rezidiven und zweitens ist man gezwungen, möglichst konservativ vorzugehen, da es sich vorwiegend um Patientinnen zwischen 20 und 40 Jahren handelt. Die generative Funktion soll, soweit sie nicht durch die Art der Krankheit gestört ist, erhalten oder wiederhergestellt werden. Selbst wenn dies nicht mehr möglich ist, sind wir immer bemüht, mit konservativen Maßnahmen einen Erfolg anzustreben. Nur wenn alle resorptiven, organerhaltenden Maßnahmen erschöpft sind, ist ein operatives Vorgehen indiziert, das dann aber möglichst radikal erfolgen soll. Nach unseren Erfahrungen sind Teiloperationen in der Mehrzahl der Fälle nicht von bleibendem Erfolg. *Wolffram* untersuchte die wegen

chronischer Adnex-Entzündung in unserer Klinik operierten Patientinnen der Jahre 1941 bis 1950. Von 1955 klinisch behandelten Fällen wurden nur 102 operiert. Von den Radikaloperierten blieben 97% rezidivfrei gegenüber 48% der konservativ operierten. Aus diesem Grunde versuchen wir die Operation, wenn unumgänglich, bis in das Klimakterium hinauszuschieben und entfernen dann den gesamten Entzündungsherd ohne Rücksicht auf die genitale Funktion.

In dieser Abhandlung werden wir uns mit der **Therapie der unspezifischen chronisch-rezidivierenden Adnex-Entzündungen** befassen. Der Sinn einer konservativen Behandlung wird immer in der Verbesserung des Blut- und Säfteaustausches zur Förderung der Resorption von Exsudaten und der Erweichung von Indurationen sowie in der Herbeiführung einer allgemeinen Resistenzsteigerung bestehen. Bei intensiver und lange genug fortgesetzten konservativen Maßnahmen sind die Aussichten nicht nur auf Beschwerdefreiheit, sondern auch auf Erhaltung der Genitalfunktion günstig *(G. Döderlein)*. Im Schrifttum werden die Erfolge der klinisch-konservativen Behandlung mit 80% angegeben *(Padovec und Zaloudek, Heynemann, Griefahn)*.

Im Vordergrund der konservativen Lokalbehandlung stehen die Physiko- und die Balneotherapie. Bei Hospitalisierung, die möglichst angestrebt werden soll, sind Bettruhe und der hinzukommende Milieuwechsel nicht von untergeordneter Bedeutung.

Den klinisch behandelten Frauen verabfolgten wir täglich eine Kurzwellenbestrahlung von 10 bis 20 Minuten Dauer bis zu einer Gesamtzahl von 25 Bestrahlungen. Außerdem werden täglich heiße Scheiden- (Pincusbirne) und Rektumspülungen (Arzbergersche Olive) durchgeführt. Nach Auftreten eines Rezidivs erfolgt eine vierwöchige Moorbadekur in eigener Außenstation in Bad Klosterlausnitz. Antibiotika treten im Behandlungsplan fast nicht mehr in Erscheinung. Aus unserem kurz erwähnten Vorgehen erkennen wir, daß die Ausheilung chronischer Adnex-Entzündungen nicht nur vom Therapeuten, sondern vor allen Dingen von den Patientinnen ein großes Maß von Geduld erfordert.

Auch bei peinlichst genauer Einhaltung der Verordnungen fällt immer wieder eine Gruppe von Frauen auf, die besonders zu Rezidiven neigen, obwohl der örtliche Befund und die therapeutischen Maßnahmen im Vergleich zu Rezidivfreien praktisch die gleichen sind. Diese häufig zu Rezidiven neigenden Frauen haben wir bezüglich der Anamnese und ihrer erkennbaren Konstitution genauer untersucht und stellten fest, daß in etwa 70% lymphatische Symptome vorhanden waren. Wenn auch vereinzelt die körperliche Erscheinung nicht die Zeichen des Lymphatikers bot, so wies doch die Anamnese, besonders der Kinder- und Pubertätsjahre darauf hin.

Zilch bezeichnet diesen im Habitus der Erwachsenen nicht mehr in Erscheinung tretenden **Lymphatismus** als larvierten oder Restlymphatismus. Auf Grund dieser Erkenntnis machten wir bei den häufig rezidivierenden Adnex-Entzündungen einen Versuch mit einem antilymphatischen Mittel.

Wie aus mehreren Publikationen hervorgeht *(Thiemann, Schmidt, Wilde, Zilch)*, ist **Lymphozil**[1]) eine Umstimmungsarznei für den Lymphatiker. Neben einem Echinazea-Fluidex-Trakt, Vitamin B_1, Vitamintrockenhefe sind die konstitutionsverbessernden Potenzen Calcium carbonicum, Fucus, Silicea und Lachesis in diesem Komplexheilmittel wirksame Faktoren.

In einer Versuchsreihe verabfolgten wir 25 an chronischer Adnex-Entzündung erkrankten Patientinnen, die mindestens 2 stationäre konservative Behandlungskuren erfolglos absolvierten Lymphozil. Bei der Auswahl der Patientinnen war lediglich die Anzahl der Rezidive, nicht aber die lymphatische Anamnese ausschlaggebend. Neben den üblichen konservativen Maßnahmen applizierten wir 3×5 bis 3×10 Tabletten Lymphozil für die Dauer von 2 bis 3 Monaten. Nachuntersuchungen fanden in $^1/_4$j. Abständen statt. Eine vorerst abschließende Untersuchung wurde 1 Jahr nach Beginn der Lymphozilbehandlung vorgenommen.

Unsere dabei gefundenen Ergebnisse sind folgende: 10 Patientinnen wurden völlig beschwerdefrei, unabhängig von dem mehr oder weniger noch vorhandenen Restlokalbefund, der bekanntlich niemals bei einer chronischen Entzündung völlig schwinden kann. Entscheidend ist die Schmerzfreiheit und die dadurch bedingte Wiederherstellung der normalen Arbeitsfähigkeit. 9 Frauen klagten noch wechselnd über leichte Beschwerden, die aber keine erneute Behandlung erforderlich machten und auch die körperliche Leistungsfähigkeit nicht beeinflußten. 6 Frauen zeigten nach Lymphozil keinen erkennbaren Erfolg. Parallel zur Ausheilung des Lokalbefundes fand eine Normalisierung der neuro-vegetativen Funktionen statt, die durch die Art der Erkrankung meistens dyston waren.

Unterziehen wir nun die 10 vollständig beschwerdefrei gewordenen Patientinnen einer genauen anamnestischen Untersuchung, so konnten wir in 7 Fällen Symptome von Lymphatismus vorfinden. Von den 6 durch Lymphozil unbeeinflußt gebliebenen Frauen wiesen nur 2 lymphatische Zeichen auf.

Zwei besonders eindrucksvolle Fälle teilen wir kurz mit:

37j., blasse, etwas pastöse Patientin litt als Kind regelmäßig an Affektionen des Nasen-Rachenraumes sowie häufigen Bronchitiden. Z. Z. besteht immer noch besondere Neigung zu Erkältungskrankheiten. 1947 trat erstmalig eine Adnex-Entzündung post menstruationem auf. Da durch eine ambulante Resorptivkur kein Erfolg erzielt werden konnte, erfolgte 1948 in einem Kreiskrankenhaus die Entfernung der linken Tube wegen entzündlicher Veränderungen. Schon wenige Wochen post operationem traten erneut Schmerzen auf, und zwar auf beiden Seiten. Da nach ambulant verabfolgten Kurzwellen und einer 4wöchigen Moorbadekur 1953 keine Beeinflussung der Beschwerden erreicht werden konnte, wurde 1954 zwecks Lösung von Adhäsionen erneut operativ vorgegangen. Auch nach dieser Operation war die Patientin nicht beschwerdefrei. 1955 suchte sie erstmalig unsere Klinik auf. Nach einer erfolglos verlaufenen stationären Resorptivkur erfolgte im gleichen Jahr die zweite 4wöchige Moorbadekur. Völlig beschwerdefrei war die Patientin nach dieser Kur auch nur für 3 Monate. 1956 erfolgte wieder eine stationäre Kur und Anfang 1957 die 3. Moorbadekur. Danach ebenfalls keine wesentliche Besserung. Im gleichen Jahr haben war dann die Patientin erneut für 3 Wochen stationär aufgenommen. Neben den üblichen konservativen Maßnahmen wurde mit einer Verordnung von 3 × 10 Tabl. Lymphozil für 4 Wochen begonnen und anschließend die Medikation mit 3 × 5 Tabl. täglich für weitere 8 Wochen fortgesetzt. Bereits nach 3 Monaten äußerte die Patientin bei der ersten Nachuntersuchung, daß sie sich seit 1957 noch nie wieder so wohl gefühlt habe wie jetzt. Vaginal tasteten wir strangförmige Adnexe rechts, die jedoch nicht druckempfindlich waren. Obwohl die Patientin während der 12monatigen Beobachtungszeit immer beschwerdefrei war, haben wir jährlich eine 2monatige Lymphozilkur empfohlen, um einer möglicherweise erneut auftretenden Resistenzschwäche schon prophylaktisch entgegenzutreten.

Dieser Fall weist einerseits auf die Erfolglosigkeit des operativen Vorgehens bei chronischen Adnex-Entzündungen, zum anderen auf die ausgezeichnete Wirkung von Lymphozil bei dieser äußerst resistenzschwachen Lymphatikerin hin. Ein zweiter eindrucksvoller Fall bietet folgende Anamnese:

Dünnhäutige, blasse 27j. Frau, die als Kind sehr anfällig gegenüber Erkältungskrankheiten gewesen ist, mußte sich 1953 post partum wegen Adnexitis beiderseits erstmalig einer ambulanten Resorptivkur unterziehen. Da kein Erfolg eintrat, erfolgte anschließend eine 3wöchige stationäre konservative Behandlung. Die Beschwerden waren danach gebessert, völlig beschwerdefrei war die Patientin jedoch nur wenige Wochen. 1955 mußte eine 2wöchige stationäre Resorptivkur aus familiären Gründen abgebrochen werden. Anfang 1956 erneute stationäre Behandlung, anschließend wieder 4 Wochen im Moorbad. Danach nur vorübergehend beschwerdefrei. Ende 1956 war wegen unerträglicher Unterleibsbeschwerden wieder eine stationäre Aufnahme erforderlich. Der gleiche Zustand führte 1957 zur erneuten stationären Aufnahme. Neben den üblichen Resorptivmaßnahmen verabreichten wir 3×5 Tabl. Lymphozil pro Tag. Nach 1monatiger Behandlung trat nur eine unwesentliche Besserung des Befindens ein. Trotzdem verabfolgten wir Lymphozil in der angegebenen Dosierung weiter. 3 Monate nach Einsetzen der Lymphozilbehandlung war auch diese Patientin völlig beschwerdefrei. Insgesamt verabfolgten wir Lymphozil 4 Monate lang, wonach die Patientin bis jetzt (12 Monate nach Einsetzen der Lymphozilbehandlung) völlig beschwerdefrei blieb.

Dieser Fall zeigt, daß Lymphozil nicht immer sofort wirkt, sondern eine entsprechende Zeit ordiniert werden muß.

[1]) Cesra-Arzneimittelfabrik *Julius Redel*, Baden-Baden.

Zusammenfassend können wir auf Grund unserer systematischen Untersuchungen bei chronisch rezidivierenden Adnex-Entzündungen eine kombinierte Resorptiv- und Lymphozilkur, besonders wenn anamnestisch oder objektiv lymphatische Erscheinungen vorliegen, sehr empfehlen. Unsere in 12 Monaten gewonnenen Erfahrungen zeigen, daß 19 von 25 ausgesprochen zu Rezidiven neigenden Patientinnen ein Jahr rezidivfrei blieben. 10 Frauen, die nach vorangegangenen konservativen Kuren niemals beschwerdefrei waren, äußerten nach einer erneuten Resorptivbehandlung in Verbindung mit Lymphozil keine Beschwerden mehr.

Eine Erklärung für die auffallend gute Beeinflussung der rizidivierenden Adnex-Entzündung durch Lymphozil ist durch die gezielt erhobene Anamnese gegeben. In der Mehrzahl der Fälle sind bei den häufig zu Rezidiven neigenden Patientinnen lymphatische Erscheinungen gefunden worden; Lymphozil ist ein umstimmendes und resistenzsteigerndes Medikament für den Lymphatiker.

Hinsichtlich der **Durchführung einer Lymphozilkur** können wir folgende Hinweise geben: Beginn mit 3×5 bis 3×10 Kleintabletten für mindestens 2 Monate. Ist nach 3monatiger Behandlung keine Besserung eingetreten, halten wir eine Weiterbehandlung für nicht erfolgversprechend. Bei Auftreten eines Rezidivs empfehlen wir eine Wiederholungskur von mindestens 4 Wochen.

Es erscheint uns zweckmäßig, allen Patientinnen, deren Anamnese oder erkennbarer körperlicher Zustand Zeichen des Lymphatikers aufweisen, Lymphozil gleich während der ersten Resorptivkur mit zu verabfolgen, um die Behandlungszeit zu kürzen und Rezidiven prophylaktisch entgegenzuwirken.

Schrifttum: Döderlein, G.: Die Behandlung entzündlicher Genitalerkrankungen der Frau. 3. Aufl., Verl. Georg Thieme, Leipzig. Wien. med. Wschr. (1957), 38/39, S. 755. — Griefahn, S.: Erscheint im Zbl. Gynäk. — Heynemann: zit. n. Wolffram. — Padovec u. Zaloudek: Ceslov. gynäkol., 21/25, S. 217. — Thiemann, G.: Cesra Säule (1957), 5/6. Hauszeitschrift der Firma Julius Redel, Baden-Baden. — Wilde, W.: Die Behandlung der chronischen Harnwegdesinfektion, Monographie, Stuttgart (1957). — Wolffram, E.: Zbl. Gynäk., 74, 16, S. 618. — Zilch, M.: Cesra Säule (1956), 1.

Anschr. d. Verf.: Dr. med. D. Beuthe, Univ.-Frauenklinik, Jena, Bachstr. 18.

DK 618.12 - 002 - 085 Lymphozil

Ist Chinin als Grippeprophylaktikum unwirksam?

von WOLFG.-DIETRICH MÜLLER

Zusammenfassung: Die Grippepandemie 1957/58 veranlaßt zu einem statistischen Rückblick auf die Erkrankungsfälle, wie sie in einer Allgemeinpraxis beobachtet wurden. Nach den Beobachtungen hat Chinin in Grippezeiten weder prophylaktisch noch wahrscheinlich therapeutisch irgendeine Wirkung. Durch zentrale Blockierung kann man eine Schädigung des menschlichen Abwehrmechanismus vermuten, die die sogar erhöhte Morbidität der mit Chinin grippeprophylaktisch Behandelten erklärt. Anregung zur Entwicklung untoxischer Präparate, die das körpereigene Abwehrsystem nicht paralysieren bzw. blockieren.

Summary: The work is a statistical review of the influenza epidemic 57/58 and deals with the author's cases observed in a general practice. According to these observations, quinine is probably of neither preventive nor therapeutic effect. The author assumes that a central blockage may result in an impairment of the human defence mechanism which might explain the increased morbidity in these cases treated with quinine as a prophylactic measure. Development and production of non-toxic preparations is called for which neither paralyse nor block the body's own defence mechanism.

Résumé: L'épidémie de grippe de 1957 incite à faire une enquête statistique rétrospective sur les cas de grippe observés parmi la clientèle. D'après les observations faites, la quinine, en périodes de grippe, n'exerce un effet quelconque ni du point de vue prophylactique ni vraisemblablement du point de vue thérapeutique. On peut supposer qu'un blocage central entraîne une paralysie du mécanisme humain de défense. Ce fait explique même la morbidité accrue des malades traités par la quinine par mesure prophylactique contre la grippe. L'auteur suggère de développer des spécialités non toxiques, qui ne paralysent ou ne bloquent pas le système de défense particulier de l'organisme.

In unserem norddeutschen Raum begann die Hauptwelle der Erkrankungen an Grippe (Virussubtyp A/Asia 57) Ende August 1957 und erreichte ihren Höhepunkt in der letzten Septemberwoche. Gemäß früheren Gewohnheiten bei Grippeerkrankungen, unterstützt durch pharmazeutische und Apothekenwerbung sowie schließlich durch Forderungen der Betriebsräte, wurde in unserer Industriestadt von den Firmen versucht, eine wirkungsvolle Grippe**prophylaxe** zu treiben. Zu diesem Zweck wurden frühzeitig und reichlich die verschiedensten chininhaltigen Grippemedikamente anfangs von einigen großen Betrieben, später auf Forderung der beunruhigten Beschäftigten auch von anderen Betrieben verteilt. Es fiel aber schließlich dennoch die große Zahl der prophylaktisch Versorgten auf, die trotz richtigem Einnehmen erkrankten und deren Grippeverlauf auch dadurch in keiner Weise gemildert verlief.

Vom 25. 9. 1957 ab wurden deshalb zum Zwecke der Klärung des Nutzens einer derartigen Prophylaxe in der berichtenden Praxis alle vorkommenden Grippefälle gewissenhaft und ausnahmslos statistisch erfaßt. Patienten, die in der Firma (oder in wenigen Fällen auch privat) chininhaltige Medikamente vor der Erkrankung im Stoß zu mehreren Tabletten oder laufend genommen hatten, wurden denen gegenübergestellt, die keine oder nur „mal eine" Tablette genommen hatten. Alle Fälle einer Chininüberempfindlichkeit in Gestalt von pruriginösen oder stärkeren allergischen Erscheinungen sind nicht gesondert berücksichtigt. Aus den geschilderten Umständen geht auch hervor, daß diese Statistik erst zum Kulminationspunkt der Grippewelle beginnt.

Die Erkrankungszahlen der männlichen und weiblichen Patienten waren in allen Altersstufen ohne auffallende Unterschiede. Da Kinder nicht beruflich tätig waren, wurden sie einer Grippeprophylaxe praktisch nicht unterzogen und deshalb in die Zusammenzählung nicht eingerechnet. Von den über 70-Jährigen erkrankte lediglich einer schon vor dem Beginn der Statistik und starb an einer Lungenkomplikation. Weitere Todesfälle traten nicht ein.

Es ergaben sich folgende Zahlen:

Aus dieser ersten Tabelle ergibt sich, daß, entgegen der üblichen Meinung eines Teils der Ärzteschaft, der mit verschiedenen auch jüngsten Veröffentlichungen den Nutzen zu belegen versuchte, die Morbidität unter den mit chininhaltigen Medikamenten prophylaktisch Behandelten gegenüber den Unbehandelten nicht geringer ist. Bei den behandelten Kranken ist sie anscheinend gleich groß. — Die Feststellung der realen Morbiditätszahlen der beiden Gruppen stößt naturgemäß auf Schwierigkeiten. Sie kann hier nach eingehenden Befragungen und Erhebungen schätzungsweise angegeben werden. Die Gruppe der nicht prophylaktisch Behandelten setzt sich haupt-

Tabelle 1
(132 Grippefälle bei Erwachsenen in der Zeit vom 25. 9. bis 5. 10. 1957)

Alter		erkrankt mit	ohne Chininprophylaxe
0—13 Jahre		1	14
14—20 Jahre		22	25
21—30 Jahre		19	19
31—40 Jahre		16	9
41—50 Jahre		2	6
51—60 Jahre		4	7
61—70 Jahre		1	2
über 70 Jahre		0	0
zusammen		64	68
davon	männl.	33	34
	weibl.	31	34

Tabelle 2
(68 Grippefälle bei Erwachsenen in der Zeit vom 6. bis 18. 10. 1957)

Alter		erkrankt mit	ohne Chininprophylaxe
0—13 Jahre		1	15
14—20 Jahre		8	12
21—30 Jahre		10	6
31—40 Jahre		1	9
41—50 Jahre		3	4
51—60 Jahre		2	7
61—70 Jahre		1	5
über 70 Jahre		0	0
zusammen		25	43
davon	männl.	12	22
	weibl.	13	21

sächlich zusammen aus Unbeschäftigten, Hausfrauen (die in die Betriebsaktionen nicht einbezogen waren), Schulkindern über 14 Jahre und Beschäftigten, in deren Betrieb keine entsprechende Prophylaxe getrieben wurde. Außerdem wurden dieser Gruppe, wie oben erwähnt, alle zugerechnet, die nur gelegentlich und zu geringe Dosen chininhaltiger Medikamente eingenommen hatten.

Nach den Ermittlungen hier wurden nur ca. 25—30% aller Berufstätigen einer Grippeprophylaxe unterzogen. Diese Zahl entspricht der groben Schätzung. Sie ist deshalb nicht höher, weil fast nur die großen Betriebe und von diesen auch nicht alle eine solche Prophylaxe trieben. Ein Teil der Beschäftigten hat diese Prophylaxe ausgeschlagen, wie bei den einzelnen Fällen genau eruiert wurde. Die Zahl der wenigen kleinen Betriebe, die sich an der Aktion beteiligte, fällt bei der Gesamtzahl nicht ins Gewicht. Weitere zusätzliche statistische Erhebungen waren im angespannten Praxisbetrieb jener Tage nicht möglich.

Auf Grund der oben angegebenen Zahl der prophylaktisch behandelten Erwachsenen muß man zumindest den Verdacht aussprechen, daß die Chininprophylaxe nicht nur nicht genützt hat, sondern im Gegenteil zu einer erhöhten Morbidität dieser Gruppe in der Zeit vom 25. 9. bis 5. 10. 1957 beigetragen hat; denn es erkrankten aus der kleinen Gruppe der Vorbehandelten ebenso viele, wie aus der zahlenmäßig wesentlich größeren Gruppe der Unbehandelten. Von schätzungsweise maximal insgesamt 4000 Personen des Patientenbereichs (Beschäftigte, Unbeschäftigte, Familienangehörige), von denen quartalsweise nur ein Bruchteil jeweils in Behandlung steht, standen somit ca. 3300 Unbehandelten nur 700 mit Chininpräparaten prophylaktisch Behandelte gegenüber. Von diesen erkrankten nach Tabelle 1 aus der unbehandelten Gruppe 68 Personen, also 2,06%, während aus der prophylaktisch behandelten Gruppe 64 Personen, also 9,14% erkrankten. Diese Prozentzahlen geben doch sehr zu denken, auch unter Würdigung der nicht verkannten erhöhten Krankheitsdisposition in den Betrieben. Ein wesentlicher Altersunterschied zwischen den Erkrankten beider Gruppen ist nicht ersichtlich. Die Zahl von 132 Erwachsenenfällen ist zwar nicht groß, aber doch nicht zu gering, um nicht entsprechende Schlüsse ziehen zu dürfen. In den Wochen vor dieser statistischen Erhebung schien das Morbiditätsverhältnis noch eindeutiger in die aufgezeigte Richtung zu weisen, wodurch ja diese Erfassung überhaupt erst angeregt wurde.

Vom 6. 10. 1957 an ergaben sich, allmählich immer stärker werdend, wesentlich andere Zahlenverhältnisse. Durch Funk, Fernsehen angeregt, sowie durch ärztliche Beratung größerer im Praxisbereich liegender Betriebe, wurde in vielen Fällen abrupt eine Einstellung dieser in ihrer Wirkung fraglichen Prophylaxe vorgenommen. Dadurch schrumpfte die Zahl dieser vorsorglich behandelten Gruppe zusammen und entsprechend verschob sich auch jetzt das Morbiditätsverhältnis beider Gruppen, wie aus Tabelle 2 ersichtlich.

Nach Ausscheiden der vorher schon Erkrankten einschl. der ohne ärztliche Behandlung Genesenen (ca. 250 Personen) verbleibt noch ein Kreis von 3750 Personen, von denen infolge der Umlagerung nunmehr schätzungsweise 3500 unbehandelt waren und 250 mit Chininpräparaten noch prophylaktisch versorgt wurden. Von den sogenannten Unbehandelten erkrankten jetzt noch 43 Personen, also 1,22%, während von den chininprophylaktisch Behandelten 25 Personen, also 10%, erkrankten.

Wenn man diesen Zahlen lediglich entnimmt, daß die Grippemorbidität unter Chininprophylaxe nicht geringer war, sondern mindestens ebenso hoch war wie in der nichtbehandelten Gruppe, anscheinend aber sogar prozentual erhöht war, so ergeben sich praktische Rückschlüsse. Wodurch diese prozentuale Erhöhung zustandekommt, bleibt noch offen und bedarf fachpharmakologischer Überlegung. Möglicherweise findet bei der bekannten fiebersenkenden Wirkung des Chinins gleichzeitig ein Systemstoß im Sinne einer Paralysierung, Blockierung oder negativen Beeinflussung des körpereigenen Abwehrsystems statt (RES-Blockierung, Lähmung von Regulationsmechanismen, Gegenregulationen). Nach neueren Forschungen blockiert Chinin vom Dienzephalon aus die Peripherie (weswegen es auch bei der Therapie von Hyperthyreosen verwendet wird).

Wir müssen an Hand von 200 registrierten Grippefällen bei Erwachsenen das Versagen prophylaktisch gegebener chininhaltiger Medikamente feststellen und vermuten — im Gegensatz zum fraglich gewordenen Nutzen — sogar eine partielle Schädigung des menschlichen Abwehrmechanismus in solchen Fällen. Es ergibt sich die aus der Kinderpraxis geläufige Problematik, ob es therapeutisch überhaupt richtig ist, Fieber als Zeichen erfolgreicher Infektabwehr derart vordergründig zu bekämpfen. Unmittelbar hieran schließt sich die Frage an, ob eine ärztlich verantwortungsvoll eingesetzte Therapie nicht andere Wege gehen muß. Die Ergebnisse dieser Statistik scheinen dies zu bejahen. Vielleicht hängt dem Chinin noch aus der umwälzenden Ära der anfänglichen Malariabekämpfung das Odium der Fieberwirksamkeit an. Jedenfalls erscheint es angezeigt, trotz den theoretisch bekannten pharmakologischen Eigenschaften des Chinins, aus den oben skizzierten Tatsachen heraus, die Stellung zu diesem Präparat als Grippeprophylaktikum, wahrscheinlich auch als Therapeutikum zu kontrollieren und zu revidieren. Vergleichsbehandlungen mit anderen Präparaten haben in der berichtenden Praxis zu schnellen und wie es schien besseren Ergebnissen geführt. Vielleicht ist es möglich, die hier mit 200 Fällen bei ausklingender Epidemie beendete Statistik durch Beobachtungen andernorts zu erweitern.

Nach Fertigstellung dieser Arbeit wird die Stellungnahme von *Gsell* (Basel) bekannt, nach der zwar eine suggestive aber keine pharmakodynamische Wirkung der chininhaltigen Anti-Grippemittel bisher nachgewiesen werden konnte. *Gsell* spricht sich deshalb gegen die routinemäßige Ausgabe derartiger Präparate, wie sie zu Grippeepidemien von manchen Betriebsärzten gehandhabt wurde, aus. — Diese Stellungnahme veranlaßte mich, mein Zahlenmaterial nunmehr zu veröffentlichen, um die Entwicklung untoxischer Präparate anzuregen, die in der Lage sind, das körpereigene Abwehrsystem zu stimulieren, statt zu paralysieren oder zu blockieren.

Anschr. d. Verf.: Dr. med. W.-D. Müller, Bielefeld, Wertherstr. 165.

DK 616.988.755 - 084.751.2

Aus dem Hohen Medizinischen Institut, Sofia, Med. Fakultät, Therapeutische Klinik (Dir.: Prof. Dr. med. *Al. Puchlev*) und Phthisiatrische Klinik (Dir.: Prof. Dr. med. *M. Mondeschki*)

Die Behandlung tuberkulöser Diabetiker mit den neuen peroralen antidiabetischen Mitteln

von KALIN TICHOLOV und PETER DOBREV

Zusammenfassung: Es wurden Beobachtungen über die Behandlung von 32 tuberkulosekranken Diabetikern mit den neuen peroralen antidiabetischen Mitteln gemacht.

Mit der komplexen Kurmethode erzielte man günstige Ergebnisse bei der Behandlung beider Leiden. Eine ausgezeichnete Beeinflussung des Diabetes wurde bei 12 Pat. (37,5%) beobachtet, eine gute bei 8 (25%), eine mittelmäßige bei 6 (15,74%). Wirkungslos blieb die Kur bei 6 Kranken (15,74%). Sehr gute Ergebnisse wurden vorwiegend bei Patienten mit Diabetes des Gegenregulationstypus und bei solchen mit frischem Diabetes beobachtet. Doch auch Pat., deren Diabetes seit 10, 20 und mehr Jahren datierte, ließen sich günstig beeinflussen. Hinsichtlich des tuberkulösen Prozesses war bei 16 Kranken (50%) die Kurwirkung ausgezeichnet oder gut, bei 6 mittelmäßig und wirkungslos bei 10.

Die Verträglichkeit sämtlicher peroraler antidiabetischer Mittel war sehr gut. Sie lassen sich zugleich mit den antibakteriellen Präparaten anwenden (Streptomycin, PAS, Rimifon, Tubigal).

Eine enge Zusammenarbeit zwischen Internisten und Tuberkuloseärzten bei der Behandlung tuberkulosekranker Diabetiker ist unumgänglich. Es ist erforderlich, daß für deren Behandlung Sonderabteilungen eingerichtet werden.

Summary: The authors report upon observations in the therapy of 32 tuberculous diabetics by administration of the new peroral antidiabetic substances.

The combined therapy gave successful results in both diseases. The effect on diabetes was excellent in 12 patients (37.5%), favourable in 8 patients (25%), average in 6 patients (15.74%), and without any result in a further 6 patients (15.74%). Excellent results were obtained chiefly in patients with diabetes of the counter-regulation type and in those with recent diabetes. Also patients who had been suffering from diabetes for 10, 20, or more years showed favourable results. The effect of the cure on the tuberculous process was excellent or good in 16 patients (50%), however, moderate in 6 and negative in 10 patients.

All peroral antidiabetic preparations were extremely well tolerated. They can be applied simultaneously with the antibacterial agents (streptomycin, PAS, rimifon, and tubigal).

A close cooperation between specialists for internal diseases and doctors treating tuberculosis is indispensable in the management of tuberculous diabetics and the establishment of special departments for treating such cases is demanded.

Résumé: Il s'agit dans cette communication des observations faites sur le traitement de 32 diabétiques tuberculeux à l'aide des nouveaux remèdes antidiabétiques administrés per os.

Cette médication complexe a donné de bons résultats dans le traitement de ces deux maladies. On a observé une très bonne action thérapeutique sur le diabète chez 12 malades (37,5%), une bonne chez 8 malades (25%), une médiocre chez 6 de ceux-ci (15,74%). La médication n'a exercé aucun effet chez 6 malades (15,74%). On a observé de bons résultats principalement chez des diabétiques du type à régulation adverse et chez ceux souffrant de diabète récent. On a également observé des résultats favorables chez des malades atteints de diabète depuis 10 ou 20 ans et plus. En ce concerne le processus tuberculeux, l'effet de la médication a été très bon ou bon chez 16 malades (50%), médiocre chez 6 malades. Il est resté sans résultats chez 10 de ceux-ci.

La tolérance à tous ces remèdes antidiabétiques administrés per os fut très bonne. On peut les utiliser simultanément avec les spécialités antibacterielles (Streptomycin, PAS, Rimifon, Tubigal). Une étroite collaboration est indispensable entre les médecins de médecine générale et les phtisiologistes dans le traitement des diabétiques tuberculeux. Il est également nécessaire d'organiser des services spéciaux dans les hôpitaux pour le traitement de ces malades.

Die recht guten Ergebnisse der Behandlung mancher Diabetesarten mit den neuen peroralen antidiabetischen Mitteln regten uns an, eine solche Kur auch bei tuberkulösen Zuckerkranken anzuwenden. — Unsere Beobachtungen umfassen 32 Patienten, die klinisch und ambulant behandelt wurden; 17 davon waren Männer, 15 Frauen.

Altersverteilung: Bis 20 einer, von 21—30 drei, von 31—40 vier, von 41—50 drei, von 51—60 acht und über 60 dreizehn. Hieraus tritt die überwiegende Anzahl der älteren Pat. hervor.

Hinsichtlich des **Typus der Zuckerkrankheit** nach *Bertrams* Klassifikation, wie auch anderer Diabetesforscher, gehörten 17 unserer Pat. (53,1%) dem Gegenregulationstypus, 5 (15,6%) dem Insulinmangeltypus, 8 (25%) dem gemischten und 2 (6,2%) einem Typus an, der eine Tendenz zum Übergang vom Gegenregulations- zum Mischtypus zeigte. Bei manchen Fällen, besonders wegen der Kombination des Diabetes mit der Tbc., stießen wir auf erhebliche Schwierigkeiten bei der Bestimmung des Diabetestypus.

Auch soll vermerkt werden, daß wir keinerlei Auswahl der Kranken getroffen haben, die mit den neuen peroralen Mitteln behandelt wurden.

Nach der **Schwere der Zuckerkrankheit** teilten wir die Pat. in drei Gruppen: mit leichtem, mittelschwerem und schwerem Diabetes. Die Einteilung nahmen wir nach den allgemein üblichen Kriterien vor.

Bei manchen Kranken war der Diabetes, solange sie nicht an Tbc. litten, leicht, ging aber sodann in die mittelschwere Form über. Bei anderen wieder konnte nach der Tbc.-Erkrankung ein Übergang von mittelschweren in schwere Diabetesformen beobachtet werden. Diese Kranken wurden in Sondergruppen erfaßt.

Von allen Kranken hatten 6 (18,75%) einen leichten Diabetes; 5 (15,62%) einen leichten, der aber nach der Erkrankung an Tbc. in einen mittelschweren überging; 14 (43,75%) einen mittelschweren Diabetes; ein Pat. (3,12%) hatte zwar auch einen mittelschweren Diabetes, der aber nach der Erkrankung an Tbc. in eine schwere Form überging; 6 (18,75%) Pat. wiesen von vornherein eine schwere **Erkrankungsform auf.**

Die D a u e r d e r Z u c k e r k r a n k h e i t war wie folgt: bis zu einem Jahr (frischer Diabetes) 6, von 1—5 Jahren 5, von 6—10 Jahren 11, von 11—20 Jahren 7 und über 20 Jahre 3 Patienten. Hieraus ersieht man, daß die meisten Kranken ihren Diabetes mehr als 5 Jahre hatten.

Auch die D a u e r d e r v o r a n g e g a n g e n e n I n s u l i n b e h a n d l u n g wurde ermittelt. Es stellte sich heraus, daß nur 7 unter ihnen kein Insulin je bekommen hatten, 10 hatten es nur auf kurze Zeit gebraucht, bei 8 setzte die Insulinbehandlung erst nach dem Aufflackern der Tbc. ein und 8 andere waren längere Zeit mit Insulin behandelt worden.

Nur bei 3 (9,4%) Pat. waren die Tbc. und der Diabetes gleichzeitig aufgetreten; bei 27 (84,3%) war der Diabetes v o r der Tbc. schon da und bei 2 (6,3%) ging die Tbc. dem Diabetes zwar voran, aber um nicht mehr als ein Jahr.

Nach der Form der Tbc.-Erkrankung verteilten sich die Pat. wie folgt:

mit einer chronischen hämatogenen disseminierten Tbc. 2 (6,2%),
mit einer infiltrativen Lungen-Tbc. 21 (65,6%),
mit einer fibrokavernösen Tbc. 8 (25,0%),
mit einer Lungenzirrhose 1 (3,1%).

Es tritt das Überwiegen der infiltrativen Lungen-Tbc. hervor, wobei der Prozeß bei 17 Pat. (80,8%) mehr als ein Feld einnahm. Fast bei allen Kranken befand sich die Tbc. im Zerfallsstadium bzw. Zerfall mit Streuung (18 Fälle). Recht erheblich war auch die Zahl der Pat. mit fibrokavernöser Lungen-Tbc. 8 (25%). Bei der Aufnahme schieden 18 Kranke Tuberkelbakterien im Sputum aus. (Dies alles zeigt, daß sich in unserer Beobachtung Pat. mit einem ausgedehnten und fortgeschrittenen tuberkulösen Prozeß befanden.)

Die Diabetes-Behandlung wurde mit den neuen peroralen antidiabetischen Mitteln der Gruppen BZ_{55} und D_{860} wie folgt durchgeführt: mit Invenol 8, mit Rastinon 5, mit Invenol (Nadisan) und Rastinon 9 Pat. Bei einem Kranken wandten wir das neue Präparat Buccarban (Chinoin) der Gruppe BZ_{55} an. Endlich erwies sich bei 10 Pat. die gleichzeitige Gabe von Insulin und Invenol bzw. Rastinon als notwendig.

Die Behandlung der tuberkulösen Erkrankung wurde komplex durchgeführt. Unter zweckmäßigem hygienisch-diätischem Regime setzte sie mit Streptomycin, PAS, Rimifon und Tubigal in verschiedenen Kombinationen ein. — Bei einigen Kranken, je nach den entsprechenden Indikationen, wandten wir auch die ihnen angemessenen operativen Methoden an (Heilpneumothorax, Thorakokaustik und Thorakoplastik).

Die peroralen antidiabetischen Mittel gaben wir folgendermaßen:

Invenol, Nadisan, Rastinon wandten wir nach individuellem Schema an. Die Kur setzte mit 5 oder 6 Tabletten täglich ein; in den folgenden Tagen verringerten wir dann die Dosis um je eine Tablette bis zu 2—3 Tabletten täglich. Bei dieser Dosis ließ man den Kranken längere Zeit bis zur Senkung des Blutzuckerspiegels unter 150 bis 160 mg% (sooft das möglich war). Sodann setzte man allmählich die Dosis fernerhin so weit herab — auf etwa 1—2 Tabletten täglich —, daß man gerade noch den Blutzuckerspiegel zwischen 100—120—130 mg% halten konnte. Wenn sich der Blutzuckerspiegel konstant auf dieser Höhe hielt, wurde das Medikament auf eine verschieden lange Zeit (7, 10, 20 Tage) ausgesetzt und bei neuerlicher Blutzuckerzunahme wieder eine Tagesdosis von 3—4 Tabletten angeordnet, aber mit dem Bestreben, sie auf 1—2 Tabletten täglich zu reduzieren.

Bei den längere Zeit mit Insulin behandelten Pat. (60—80 E Insulin und darüber täglich) führten wir gleichzeitig die Behandlung mit Insulin und den peroralen antidiabetischen Mitteln durch, bis die Hyperglykämie und die Glykosurie unterdrückt wurden; alsdann setzte man allmählich die Insulingabe herab. Bei einigen Kranken gelang es, das Insulin gänzlich nach und nach abzusetzen und sie blieben nur bei Sulfonylharnstoffpräparaten. Bei anderen Pat. erreichte man nur eine beträchtliche Herabdrückung der Insulindosis.

Die Beobachtungsdauer belief sich bei unseren Kranken auf 3—24 Monate. Ihre Behandlung begann zum Teil schon Anfang 1956, als die ersten günstigen Ergebnisse der peroralen antidiabetischen Behandlung veröffentlicht wurden.

Die **Wirkung der Kur** bezeichneten wir als ausgezeichnet, gut, mittelmäßig und negativ (wirkungslos). Wir erzielten bei den so behandelten 32 Pat. einen ausgezeichneten Effekt bei 12 (37,5%), einen guten bei 8 (25%), einen mittelmäßigen bei 6 (18,75%) und bei ebenso vielen einen negativen. Somit hatten wir bei 20 Personen (62,5%) eine ausgezeichnete bzw. gute Wirkung.

Unsere Ergebnisse nähern sich denen, die auch bei der Behandlung nichttuberkulöser Zuckerkranker mit derartigen Mitteln erzielt wurden (*Pencev u. Mitarb.*, *Puchlev* und *Ticholov*, *Sheresh-chevski* u. a.), bzw. denen von *Königstein* und *Suess*, *Johannes* und *Heinz* bei tuberkulösen Diabetikern.

Die Abhängigkeit der Kurwirkung vom Alter des Patienten, der Dauer und dem Typus der Zuckerkrankheit veranschaulicht Tabelle 1.

Tabelle 1

Abhängigkeit der Diabetesbehandlung vom Alter des Patienten, von der Zeitdauer und dem Typus des Diabetes

Charakteristik des Diabetes / Kurwirkung	Alter der Kranken						Dauer d. Diabetes					Typus d. Diabetes			
	Bis 20 Jahre	21 bis 30 Jahre	31 bis 40 Jahre	41 bis 50 Jahre	51 bis 60 Jahre	Über 60 Jahre	Bis zu 1 Jahr	1 bis 5 Jahre	6 bis 10 Jahre	11 bis 20 Jahre	Über 20 Jahre	Gegenregulationst.	Insulinmangelt.	Gemischter	Gegenregulationstyp, in den gem. übergehend
Ausgezeichnet	—	—	—	1	5	6	2	2	4	2	2	8	—	3	1
Gut	—	—	1	—	2	5	3	1	1	3	—	7	—	1	—
Mittelmäßig	—	—	2	1	1	2	—	1	2	2	1	2	—	3	1
Negativ [wirkungslos]	1	3	1	1	—	—	1	1	4	—	—	—	5	1	—
Insgesamt	1	3	4	3	8	13	6	5	11	7	3	17	5	8	2

Hieraus ersieht man, daß eine ausgezeichnete bzw. gute Wirkung vorwiegend bei unseren älteren Diabetikern (über 40) erzielt wurde; bei den Pat. bis zu 30 Jahren blieb die Kur mit den peroralen antidiabetischen Mitteln wirkungslos. Nur bei zwei von ihnen ließ sich eine gewisse Herabsetzung der angewandten Insulinmengen damit erreichen. — Auch ist der Tabelle zu entnehmen, daß die Kur eine ausgezeichnete bzw. gute Wirkung nicht nur bei den Kranken mit einem frischen Diabetes, sondern auch bei denen hatte, die seit 5, 10, ja 20 Jahren ihren Diabetes schleppten. Zwei Zuckerkranke, die nachgewiesenermaßen ihr Leiden über 20 Jahre hatten, reagierten auf die perorale Diabetesbehandlung ausgezeichnet.

Diese unsere Feststellungen bestätigen die Beobachtungen auch einer Reihe anderer Autoren (*Pencev u. Mitarb.*, *Puchlev* u. *Ticholov*, *Bertram*, *Bendfeldt* und *Otto* u. a.).

Ungeachtet der verhältnismäßig erst kurzen Dauer des Diabetes bei den von uns beobachteten Kranken jüngeren Alters blieb die Behandlung wirkungslos wegen des Insulinmangeltypus der Zuckerkrankheit.

Die Kur hatte eine ausgezeichnete bzw. gute Wirkung vorwiegend bei solchen Pat., die zum Gegenregulationstypus der Zuckerkrankheit gehörten. Auch die Pat. des gemischten Typus ließen sich gut beeinflussen.

Wir untersuchten auch die Abhängigkeit der Diabeteskurwirkung von der Dauer der vorangegangenen Insulinbehandlung, vom Grad der Zuckerkrankheit und von der Form der tuberkulösen Erkrankung (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2

Diabeteskurwirkung in Abhängigkeit von der Dauer der vorangegangenen Insulinbehandlung, dem Grad des Diabetes und der Form des tuberkulösen Leidens

Charakteristik des Diabetes / Kurwirkung	Dauer der vorangegangenen Insulinbehandlung							Diabetesgrad					Tbc.-Form			
				Mit Insulin regelmäßig behandelt (Jahre)												
	unbehandelt	nur kurze Zeit beh.	erst nach der Tbc-Erkr. beh.	1-2	2-5	6-10	Über 10	leicht	leicht bis mittelschwer	mittelschwer	mittelschwer bis schwer	schwer	hämatogen disseminiert	infiltrative Lungen-Tbc	fibrokavernöse Tbc	Zirrhose
Ausgezeichnet	3	5	3	—	—	—	1	3	2	7	—	—	—	9	2	1
Gut	3	1	3	1	—	—	—	3	1	4	—	—	1	3	4	—
Mittelmäßig	1	3	1	—	—	1	—	—	2	3	1	—	1	4	1	—
Negativ (wirkungslos)	—	1	1	1	1	2	—	—	—	—	—	6	—	5	1	—
Insgesamt	7	10	8	2	1	3	1	6	5	14	1	6	2	21	8	1

Hieraus entnimmt man, daß die beste Kurwirkung auch bei den tuberkulösen Diabetikern dann erzielt wird, wenn entweder gar nicht oder nur kurze Zeit mit Insulin behandelt worden war. Doch auch bei einzelnen Pat., die vorher regelmäßig Insulin erhalten hatten (bei einem Kranken — über 10 Jahre!), beobachteten wir einen ausgezeichneten Effekt. Durch die angewandte perorale Diabeteskur ließen sich vorwiegend mittelschwere und leichte Fälle von Zuckerkrankheit günstig beeinflussen, und zwar erst nach erreichter Kompensation des tuberkulösen Prozesses. Bei den Patienten mit schweren Diabetes-Formen blieb die Kur wirkungslos. Es handelte sich um Diabetiker mit schweren Störungen des KH-Stoffwechsels schon seit jungen Jahren, mit einem Diabetes des Insulinmangeltypus und mit einem tuberkulösen Prozeß von schwerem Verlauf und weiter Ausdehnung.

Die Tabelle 2 veranschaulicht auch die Abhängigkeit zwischen der Diabeteskurwirkung und der Form der tuberkulösen Erkrankung.

Hieraus ist zu entnehmen, daß eine ausgezeichnete Wirkung vorwiegend bei den infiltrativen Formen der Lungen-Tbc., ja selbst bei manchen Pat. mit fibrokavernöser Tbc. erzielt wurde, wogegen bei den hämatogen disseminierten Formen die Wirkung schwächer ausfiel.

Bei den meisten unserer Kranken fiel die Tatsache auf, daß während eines tuberkulösen Schubs der gestörte KH-Stoffwechsel die tuberkulöse Erkrankung noch mehr verschlimmert und die günstige Wirkung der Diabetesbehandlung durch die Verbesserung des KH-Stoffwechsels unverzüglich auch beim tuberkulösen Leiden in seinem weiteren Verlauf unverkennbar ist. Doch auch die umgekehrte Beziehung steht außer Zweifel: Die Besserung des tuberkulösen Prozesses eröffnet die Möglichkeit für eine vollkommene und dauernde Kompensation des Kohlenhydrat-Stoffwechsels.

Die Wirkung der Tuberkulosebehandlung bei unseren Pat. bezeichneten wir gleichfalls mit ausgezeichnet, gut, mittelmäßig und negativ (wirkungslos).

Ausgezeichnet war die Wirkung bei 9 Pat. (28,12%), gut bei 7 (21,87%), mittelmäßig bei 6 (18,75%). Wirkungslos blieb die Behandlung der Tuberkuloseerkrankung bei 10 Kranken (31,2%).

Insgesamt bei 16 Pat. (50%) war die Wirkung der Tuberkulosebehandlung ausgezeichnet bzw. gut. Hierzu trugen nicht nur die Tuberkulostatika (Antibiotika und Chemotherapeutika), sondern auch die peroralen antidiabetischen Mittel bei, wie besonders klar bei folgenden Patienten zu erkennen ist.

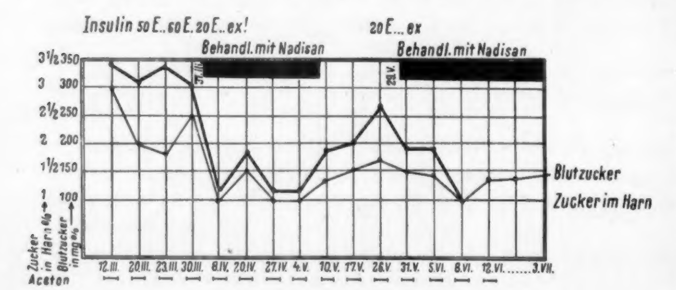
V. H. S., 65 J., Hausfrau (Krankengeschichte Nr. 100/9. 3. 1956), erkrankte an Diabetes vor 5 J. nach dem Tode ihres Mannes. Der Blutzuckerspiegel erreichte damals 295 mg% und der Zucker im Harn 2,2%. Sie wurde seinerzeit nur durch Diät behandelt, wobei der Blutzucker unter 200 mg% sank.

Ende Januar 1956 fing sie an zu husten; mäßiger Auswurf. Kräfteverfall, beträchtliche Abmagerung. Lungentuberkulose diagnostiziert. In die phthisiatrische Klinik mit der Diagnose infiltrative Lungentuberkulose 1 + 2/o (Lobitis) im Zerfallsstadium, Koch (+). Diabetes (s. Abb. 1).

Untersuchungen bei der Aufnahme: Blutzucker 345 mg%. Harn: Zuckermenge 3%, Azeton (—), Auswurf Tbk. (+) dir.

Die Behandlung des spezifischen Prozesses setzte mit Streptomycin und PAS ein und wurde später mit PAS und Rimifon fortgesetzt.

Die Diabeteskur begann mit Nadisan, daraufhin wurde sie aber ambulant mit Invenol fortgesetzt. Die erzielte Wirkung war ausgezeichnet. Der Blutzucker erreichte 120 mg% und hielt sich auf



diesem Niveau mit geringen Schwankungen längere Zeit. Der Zucker im Harn verschwand gänzlich und erst viel später trat er wieder nur in Spuren auf. Das subjektive Befinden der Patientin besserte sich. Sie nahm an Gewicht zu. Die Veränderungen des Blutzuckerspiegels und des Zuckers im Harn lassen sich auf dem nachstehenden Diagramm Nr. 1 gut verfolgen.

Während der Behandlung in der Klinik bekam die Pat. einen tuberkulösen Schub mit Ausstreuung auf bronchogenem Wege. Es traten neue, leicht gefleckte Schatten im linken mittleren Lungenfeld auf. Es gelang schnell dieser Komplikation Herr zu werden und der tuberkulöse Prozeß ging in die Phase der Resorption über. Allmählich verkleinerte sich die große Kaverne in der rechten Lunge und schloß sich schließlich ganz. Die ausgedehnten infiltrativen Veränderungen machten eine fast restlose rückläufige Entwicklung durch (Abb. 1, 2 und 3).



Abb. 1



Abb. 2

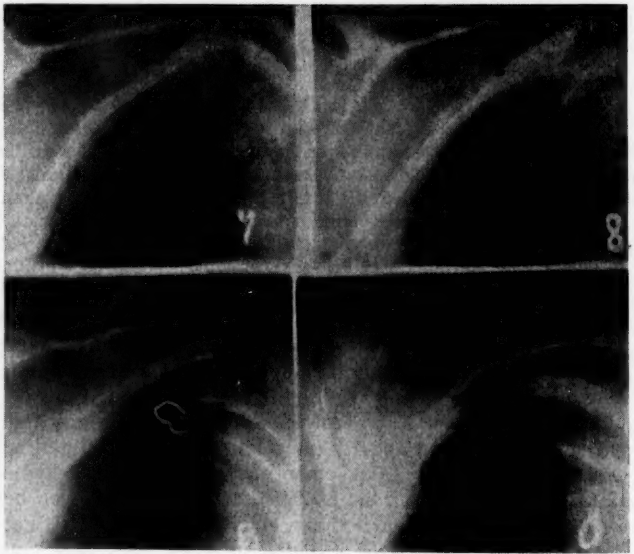


Abb. 3

Untersuchungen bei der Entlassung aus der Klinik: Blutzucker 120 mg%, Zucker im Harn — Reduktion bis zu 1%. Die Patientin hatte 12 Kilo zugenommen.

Mit der Diagnose „infiltrative Lungentuberkulose 1/o in der Fibrosierungsphase (B. K. neg. auf Nährbodenaussaat); Diabetes" entlassen.

Bei den Kontrolluntersuchungen der Kranken, mehrmals im Laufe von über anderthalb Jahren wiederholt, nachdem sie schon die Kli-

nik verlassen hatte, erwies sich sowohl der tuberkulöse Prozeß als auch der Diabetes im gleichen ausgezeichneten Zustand wie bei der Entlassung.

Wir untersuchten auch die gegenseitige Abhängigkeit zwischen der Diabeteskurwirkung und der Tuberkulosebehandlung. Es stellte sich heraus, daß Pat., deren Diabetes ausgezeichnet beeinflußt wurde, auch auf ihre Tbc. eine ebensolche oder gute Wirkung erfuhren.

Die Verträglichkeit der angewandten peroralen antidiabetischen Mittel war sehr gut. Nur bei zwei Patienten beobachteten wir leichte dyspeptische Erscheinungen. Sie besserten sich nach Einnahme von Alkalien und schwanden beim Aussetzen der Kur. Nebenwirkungen dieser Kur in den von uns angewandten Dosen wurden keine beobachtet. Die Kontrolluntersuchungen des Blutbildes, des Harns und die Leberfunktionsproben ergaben keine Abweichungen von der Norm.

Bei der Anwendung der peroralen antidiabetischen Mittel zugleich mit antibakteriellen Präparaten (Streptomycin, PAS, Rimifon und Tubigal) beobachteten wir eine sehr gute Verträglichkeit, und jegliche Nebenwirkungen fehlten.

Auch ließ sich keine Wirkungsabschwächung beider Präparategruppen bei ihrer gemeinsamen Anwendung feststellen.

Hervorzuheben ist die bessere Beeinflussung der tuberkulosekranken Diabetiker mit den Präparaten der Gruppe BZ_{55} (Invenol, Nadisan, Midosal, Bucarban). Hier spielte vermutlich die Sulfamidgruppe dieser Präparate eine Rolle, vielleicht durch ihre Wirkung auf den unspezifischen Entzündungsprozeß im Gefolge spezifischer tuberkulöser Herde, wodurch die tuberkulostatischen Mittel eine ausgeprägtere Wirkung entfalten können.

Auch verdient die günstige Wirkung dieser Präparate auf den Allgemeinzustand der Pat. vermerkt zu werden. Eine beträchtliche Gewichtszunahme (bei manchen Kranken 10—12 kg innerhalb von 2—3 Monaten) war festzustellen.

Das Anhalten der Wirkung nach Aussetzen der peroralen antidiabetischen Mittel bewegte sich bei unseren Pat. von 7 bis zu 30 Tagen. Zwei Kranke unterbrachen die Kur über 3 Monate. Die wiederholte Kur zeitigte die gleichen Ergebnisse.

Schrifttum: Dobrev, P.: Dissertation, Sofia (1956). — Pencev, Iv. u. Mitarb.: Săvr. Med., 10 (1956), S. 3. — Puchlev, Al. und Ticholov, K.: Săvr. Med., 1 (1957), S. 21. — Schereschevski, N. A.: Klin. Med., 9 (1957), S. 61. — Johannes, Th. u. Heinz, K.: Z. Tbk., 109 (1956), S. 218. — Königstein, R. P. u. Suess, H.: Wien. klin. Wschr., 28 (1957), S. 501. — Luntz, G. R. W. N.: Brit. Med. J., 5027 (1957), S. 1082. — Bertram, F., Bendfeldt, E. u. Otto H.: Dtsch. med. Wschr., 80 (1955), S. 1455; 81 (1956), S. 274. — Franke, H. u. Fuchs, I.: Dtsch. med. Wschr., 80 (1955), S. 1449. — Bänder, A., Creutzfeldt, W., Dorfmüller, Th. u. and.: Dtsch. med. Wschr., 81 (1956), S. 823. — Jacobi, I. u. Kammrath, M.: Ärztl. Wschr., 11 (1956), S. 301. — Bartelheimer, H.: Med. Klin., 17 (1957), S. 705. — Blecher, Sch.: Tbc-Arzt, 10 (1956), S. 568.

Anschr. d. Verff.: Vish Med. Institut, Med. Fak., Sofia, Bulgarien. Oberarzt Dr. K. Ticholov, Therapeutische Klinik; Dr. med. habil. P. Dobrev, Phthisiatrische Klinik.

DK 616.379 - 008.64 - 06 : 616.24 - 002.5 - 085.778.25

TECHNIK

Aus der Augenabteilung des Allg. Krankenhauses St. Georg, Hamburg (Chefarzt: Prof. Dr. med. *P. Siegert*)

Die Vorderkammerlinse

von B. GRAMBERG-DANIELSEN

Zusammenfassung: Es wird ein Überblick über die Indikation und den Zweck sowie die bisherigen Erfahrungen mit der Vorderkammerlinse gegeben; ferner wird auf den zeitlichen Ablauf des Heilplanes, der sich unter Umständen auf ein Jahr erstrecken kann, eingegangen.

Summary: A survey is given on the indication, purpose, and hitherto obtained experiences regarding the application of an artificial crystalline lens in the anterior chamber of the eyes. Description is given of the stages of therapy which may under certain circumstances cover one year.

Résumé: L'auteur de cette communication se propose de donner un aperçu sur l'indication et l'objet du cristallin prépupillaire ainsi que sur les expériences faites jusqu'ici avec ce dernier. Il expose, de plus, les différentes phases de la guérison qui peuvent s'étendre, le cas échéant, sur un an.

Unter den Patienten des Nichtaugenarztes befinden sich gelegentlich Kranke, die durch Linsentrübung einseitig erblindet sind. Diese Patienten entschwanden aus dem Blickfeld des Ophthalmologen, nachdem ein manifester Zustand erreicht wurde. Der Hausarzt bleibt im Kontakt mit dem Patienten, er muß daher seine Beratung übernehmen können. Ihm dazu die Möglichkeit zu geben und so den einen oder anderen Patienten augenärztlicher Nachuntersuchung zuzuführen ist Zweck dieser Arbeit.

Die häufigste **Ursache der einseitigen Katarakt,** besonders im arbeitsfähigen Alter, sind spitze und stumpfe Verletzungen, meist also Betriebsunfälle.

Dieser Umstand ist im Hinblick auf eine Eigentümlichkeit der Berentung von Interesse. Die einseitige unkomplizierte postoperative Linsenlosigkeit wird in Deutschland von den Berufsgenossenschaften mit 15% berentet. Dieser Rentensatz wird auf Grund der Brüningschen Notverordnung nicht ausgezahlt. Behält der Veletzte seine getrübte Linse, was in vielen Fällen ohne Gefahr für das Auge möglich ist, stehen ihm 20—25% Rente zu, oft ohne daß er wesentlich schlechter sieht. Prekär wird die Lage für den Nichtoperierten erst, wenn das führende Auge ausfällt und er nun kein „Reserveauge" (s. u.) hat. Aus diesem Grunde sollte entgegen dem „Renteninteresse" des Verletzten stets eine Kataraktoperation angestrebt werden.

Seltenere Ursachen streng einseitiger Kataraktbildung sind Sympathikusirritationen, z. B. bei Mittelohroperationen *(Marchesani),* Heterochromie und Entzündungen.

Optik: Ein Ausgleichsversuch einseitiger Aphakie durch eine Brille führt zu verschiedener Netzhautbildgröße in beiden Augen und zu Höhenfehlern bei Bewegungen der Augen hinter der Brille. Beide Erscheinungen sind für den Aphaken so unangenehm, daß er nur in seltenen Fällen eine Starbrille vertragen kann. Das staroperierte Auge ist also ein „Reserveauge", es wird erst — mit Starglas — wieder funktionswertvoll, wenn das unverletzte Auge ausfällt und es bis dahin nicht amblyop infolge Nichtgebrauchs ist (Amblyopia ex anopsia).

„Auf Grund optischer Gesetze läßt sich leicht ableiten, daß die Größendifferenz beider Netzhautbilder um so kleiner ist, je weniger die optische Achse durch das korrigierende Glas verlängert wird. Werden zwei Linsen oder zwei optische Systeme miteinander verbunden, so wird die Brechkraft des Gesamtsystems gleich der Summe der beiden Einzelbrechkräfte vermindert um einen Faktor, der sich als Produkt zwischen dem in Metern ausgedrückten Abstand der beiden Einzelglieder, multipliziert mit den beiden Einzelbrechkräften, ausdrückt. Je geringer der Abstand der beiden Glieder im Verhältnis zu den Brennweiten ist, desto weniger macht sich dieses Korrekturglied bemerkbar" *(Schober)*.

Das Haftglas kommt den Forderungen, die an die Korrektur zu stellen sind, schon wesentlich näher als die Starbrille, es gleicht zudem einen Hornhaut-Astigmatismus mit aus. Der große Nachteil ist, daß es von vielen Patienten nicht vertragen wird, sei es wegen Reizerscheinungen an der Hornhaut, sei es wegen der noch immer wahrnehmbaren Differenz der Netzhautbildgröße. Es lag daher auf der Hand, die korrigierende Linse in das Auge selbst zu verlegen. *Ridley* konstruierte eine Linse, die er an die Stelle der echten Linse einbettete (Hinterkammerlinse, postpupillare Linse). Auf die Vor- oder Nachteile dieser Methode ist hier nicht einzugehen. Wesentlich ist, daß dieses ältere Verfahren gezeigt hat, daß Kunststoffe auch lange Zeit im Auge verbleiben können, ohne allein durch ihre Anwesenheit Reizerscheinungen auszulösen. In Deutschland hat es sich nicht einbürgern können, vor allem wegen der relativ häufigen Komplikationen infolge Luxation der Kunstlinse in den Glaskörper.

In Italien und Deuschland ist dann die Vorderkammerlinse (präpupillare Linse) entwickelt worden *(Schreck, Dannheim, Strampelli u. a.)*, die einzelnen Konstruktionen unterscheiden sich vor allem durch ihre Haltevorrichtung.

Bisherige Erfahrungen: *Schreck* konnte auf dem Heidelberger Kongreß der Deutschen Ophthalm. Gesellschaft 1956 über fast 100 Patienten berichten, denen er im Laufe von vier Jahren die von ihm angegebene Vorderkammerlinse (VKL) implantiert hatte. Er faßte seine Erfahrungen in dem Satz zusammen: „Die VKL nahm keinem der nahe ans erste Hundert herankommenden Patienten irgend etwas Wesentliches, dafür durfte sie vielen vieles geben." Die VKL-Implantation ist mittlerweile an vielen Kliniken zur Routine-Operation geworden. *Wir* selber können die guten Erfahrungen von *Schreck* bestätigen. In keinem Fall war es nötig, die VKL wieder zu entfernen, die durchschnittliche stationäre Behandlungsdauer betrug zehn Tage; diese Zeit ließe sich abkürzen, sie ist nur Ausdruck der Befürchtung, die neue Methode durch unkontrollierbare Zwischenfälle in Mißkredit zu bringen. Das Sehvermögen war bei der Entlassung im allgemeinen nicht schlechter als das mit Starbrille korrigierte vor der Operation, nur daß eben jetzt ein auch praktisch vorhandenes Sehvermögen da ist und nicht ein nur theoretisches. Komplikationen blieben auch bei uns nicht aus, am unangenehmsten war eine Glaskörperblutung, doch ließen sich alle beherrschen. Drucksteigerungen traten nicht auf.

Eigene Erfahrungen über beidseitige Implantationen haben wir noch nicht, werden aber einem Polizeimeister jetzt eine zweite VKL einsetzen, nachdem es auch auf dem zweiten Auge zu einer traumatisch bedingten Linsentrübung gekommen ist, so daß wir vor der Alternative stehen, die erste VKL zu entfernen oder eine zweite einzusetzen. Da der Patient mit der ersten VKL sehr zufrieden ist, scheint es einfacher, auch in das zweite Auge eine VKL zu implantieren.

Es darf nicht verschwiegen werden, daß manche Autoren vor der VKL warnen, weil sie schlechte Erfahrungen machten, so berichtet z. B. *v. Hole* über Augenverlust infolge VKL-Implantation.

Zweck der VKL: Durch die Implantation soll dreierlei erreicht werden, nämlich

1. die Wiederherstellung der Sehschärfe,
2. die Normalisierung der Refraktion,
3. die Zusammenarbeit beider Augen.

Das binokulare Sehen ist von großer funktioneller und auch kosmetischer Bedeutung, ein nicht mehr am Sehakt beteiligtes Auge weicht oft nach außen ab.

Indikation: Geeignet für die Implantation sind vor allem einseitige Aphakien, die mit Korrektur einen Visus von wenigstens $^5/_{25}$ erreichen. Zu einer doppelseitigen Implantation wird man sich nur in besonderen Fällen entschließen, denn hier leistet die Starbrille meist den gleichen Dienst. *Schreck* berichtete über Erfolge bei der Korrektur hoher Myopien durch VKL, wobei die VKL vor die im Auge verbleibende echte Linse gelegt wird.

Sinnlos ist die Implantation, wenn schon vor der Verletzung oder dem Einsetzen der Linsentrübung eine Schwachsichtigkeit (Amblyopie) bestanden hat. Andere Ursachen, die einer Herstellung des Sehvermögens entgegenstehen, fallen bei der orientierenden Untersuchung meist sofort auf (Trübung der Hornhaut oder des Glaskörpers, Netzhautschäden, Optikusatrophie). Hält man sich an die Vorschläge von *Barthelmess*, bereits vor der Implantation durch Pleoptik (Sehschulung) ein optimales Sehvermögen anzustreben, wird man vor Enttäuschungen bewahrt bleiben.

Methodik: Um den Patienten über den zeitlichen Ablauf unterrichten zu können, sollen die einzelnen Phasen des oft sehr viel Zeit erfordernden Heilverlaufes gezeigt werden. Zunächst ist die getrübte oder luxierte Linse zu entfernen. Bei Linsenverletzungen, Linsenquellung, wird das vielfach nur extrakapsulär möglich sein, bereits das jugendliche Alter des Verletzten kann zu extrakapsulärem Vorgehen zwingen. An unserer Klinik werden Patienten über 30 Jahre möglichst intrakapsulär operiert, seitdem genügend Mittel zur Verfügung stehen, um eine gute Hypotonie des Bulbus zu gewährleisten (Megaphen, Atosil, Dolantin, Hydergin, Diamox u. a.).

Falls extrakapsulär operiert wurde, muß die Resorption des Nachstars abgewartet werden, gegebenenfalls ist $^1/_4$ Jahr post operationem eine Nachstardiszision durchzuführen. Dabei sind, falls vorhanden, vordere Synechien zu trennen. Nach dieser Durchtrennung ist wiederum mindestens $^1/_4$ Jahr zu warten, weil von frisch gelösten Synechien Proliferationen von Bindegewebe ausgehen können, die die VKL einmauern und Anlaß zum Sekundärglaukom geben würden. Während dieser Zeit, in der die Sehachse schon frei ist, sollte mit pleoptischen Übungen begonnen werden, wenn eine Amblyopie — etwa nach langer Anopsie — vorliegt, diese Sehschulung entspricht etwa den orthopädischen Übungen nach der Abnahme eines Gipsverbandes. Die Pleoptik an die Implantation der VKL anzuschließen, führt nicht zu so guten Ergebnissen. Eventuell kann in dieser Zeit auch schon eine Schieloperation durchgeführt werden, meist wird es sich dabei um eine Vorlagerung des M. rectus internus handeln, weil das amblyope Auge am häufigsten nach außen abweicht. Ist das Auge frei von Reizerscheinungen und haben sich keine neuen Synechien gebildet, wird die Stärke der einzusetzenden VKL an Hand des mit Starbrille korrigierten Visus berechnet, und die Linse kann eingesetzt werden, wobei auf die richtige Größe zu achten ist. Zu große Linsen lassen sich schwer implantieren, sie werden unter Umständen in das Irisgewebe eingespießt, zu kleine VKL verkanten sich später und liegen nicht richtig zentriert, sie rutschen nach unten ab. Für die Implantation ist ein weiterer stationärer Aufenthalt erforderlich, nach unseren Erfahrungen etwa zehn Tage. Im Anschluß hieran, etwa 2—3 Wochen post operationem, beginnt das orthopädische Training, das zunächst einen meist vorhandenen Ausschluß vom Sehakt (Exklusion) des geschädigten Auges beseitigen, später eine möglichst breite Fusion in Richtung auf die Konvergenz herbeiführen soll. Eine Brillenverordnung erfolgt ebenfalls zu dieser Zeit, und zwar muß der Astigmatismus und ein etwaiger kleiner Fehler in der Stärke der implantierten Linse korrigiert werden. Da grundsätzlich die VKL nicht optimale Sehschärfe,

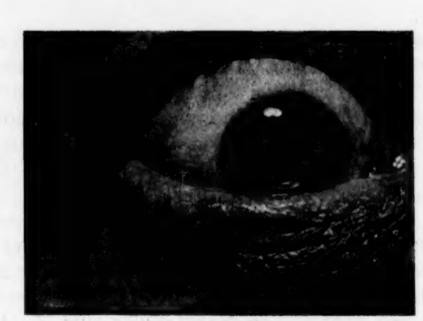


Abb. 1: Vorderkammerlinse 10 Tage nach der Implantation

sondern Angleichung an die Refraktion des anderen Auges bewerkstelligen soll, muß auch dessen Refraktion berücksichtigt werden. Im 2.—4. Monat nach der Implantation sinkt der Visus oft nochmals vorübergehend infolge passagerer Präzipitate auf der VKL, meist läßt sich die Präzipitatbildung durch lokale Cortisontherapie verhindern.

Der Weg vom Entschluß zur Implantation bis zum endgültigen funktionellen und kosmetischen Erfolg ist also lang, aber es lohnt sich. Im allgemeinen werden die Kosten (Krankenhausaufenthalt, orthoptische Behandlung, Arbeitsausfall, Krankengeld usw.) von den Berufsgenossenschaften gern übernommen, da sie damit dem Versicherten eine wirkliche Hilfe zukommen lassen. Die EM wird auf 10% geschätzt, wenn ein annähernd normaler Visus erreicht wird. Der Eingriff gilt jedoch noch nicht als duldungspflichtig.

Eine kosmetische Entstellung erfolgt durch die VKL nicht (siehe Abb. 1).

Schrifttum kann beim Verfasser angefordert werden.

Anschrift des Verf.: Dr. med. B. Gramberg-Danielsen, Hamburg 13, Hallerstraße 25.

DK 617.471 - 004.1 - 085

LEBENSBILD

Prof. Curt Oehme 75 Jahre alt

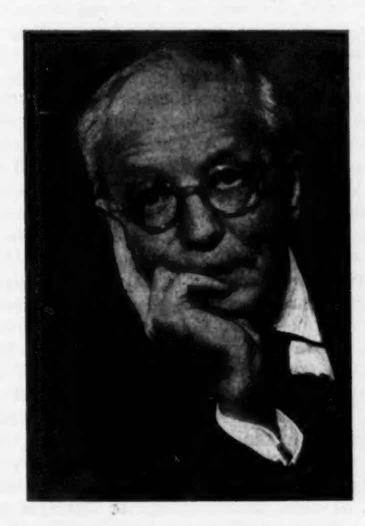
von H. SENGES

Zusammenfassung: *Curt Oehme*, geb. 17. 12. 1883 in Dresden als Sohn eines Arztes, studierte in Freiburg i. Br., Leipzig und Berlin Medizin, Naturwissenschaften und (bei *Heinrich Rickert)* Philosophie. Nach Ausbildung und Tätigkeit, unter anderem hauptsächlich an den inneren Kliniken in Göttingen und Bonn, war er seit 1928 bis zu seiner Emeritierung im Herbst 1952 Polikliniker in Heidelberg.

Summary: *Curt Oehme* was born in Dresden on the 17th Dec. 1883 and is son of a doctor. He studied in Freiburg i. Br., Leipzig and Berlin medicine, natural science (under *Heinrich Rickert*) and philosophy. After his training and activities, chiefly in the clinics for internal diseases in Göttingen and Bonn, he devoted himself to policlinical work in Heidelberg until his retirement in the autumn of 1952.

Résumé: Curt Oehme naquit le 17. 12. 1883 à Dresde. Son père était médecin. Il étudia la médecine et les sciences à Fribourg en Brisgau, Leipzig et Berlin ainsi que la philosophie (avec Heinrich Rickert). Après avoir terminé ses études et exercé principalement aux cliniques de Göttingen et de Bonn, il fut de 1928 jusqu' à sa mise à la retraite en automne 1952, policlinicien à Heidelberg.

Da ich das Glück habe, in nächster Nähe von Heidelberg zu praktizieren, kam ich noch über ein Jahrzehnt nach Beendigung des Studiums in den Genuß, die poliklinischen Vorlesungen *Oehmes* bis zu seiner Emeritierung zu hören. Je länger ich in der Praxis stand, desto größer wurde dieser Genuß und desto verfeinerter und erschlossener die Einsicht in das wahrhaft Universale seiner Persönlichkeit, in die reiche Fülle der Gesichtspunkte, die der bedeutende klinische Lehrer seinen Schülern in sprühender Lebendigkeit zu übermitteln wußte. Wohl keiner von ihnen blieb von der echten, tief in seiner Person wurzelnden und deshalb absichtslos wirkenden Autorität unberührt, die seinem großen Anliegen, als Lehrer den bestmöglichen Arzt auszubilden, nachhaltige Wirkung verlieh. Vieles erschloß sich erst dem älteren, gereifteren Hörer: so das Wissen um die großen Antinomien und das Geheimnis der Bipolarität alles Bestehenden, das durch eine metaphysische Grundbezogenheit Resignation von vornehinein ausschloß. Ohne den realen Boden der Natur je aufzugeben, wurzelte so sein Wesen im Geistigen, und dort stellte er große Ansprüche an den Arzt. Mit reicher Phantasie begabt, bewegte ihn von Jugend auf ein Interesse an der lebendigen Funktion, die ihn sich früh neben vergleichend-anatomischen Studien der Physiologie zuwenden ließ. Mit großem Scharfsinn Probleme zu sehen, Wesentliches schnell zu erfassen und es kritisch einzuordnen gab seiner naturwissenschaftlichen Grundgesinnung fruchtbare Dynamik. Seine innere Nähe zur belebten Natur habe ich in allerletzter Zeit miterleben dürfen, als er sich, von einem früheren, seit langem in der Praxis stehenden Schüler in ein Naturschutzgebiet der nahen Pfalz geführt, inmitten seltener, blühender Blumen niederließ und sie liebevoll studierte. Daß er in solcher glücklichen Paarung von Geistigem und Naturhaftem den Dingen für den praktischen Alltag stets den rechten Stellenwert gab und überwertigen Ideen und monomanem Verranntsein abhold war, machte seinen Unterricht gerade dem Prak-



tiker, für dessen Situation er ein selten aufgeschlossenes und wirklichkeitsgerechtes Verständnis hatte, besonders wertvoll. Das Erlebnis für den Schüler, einem Lehrer zu begegnen, der, von echtem Idealismus getragen, gebildet und selbst wieder

bildend im Geiste der Humanitas, in Skepsis an rechter Stelle immer in Übereinstimmung mit der kausalen Empirie bleibend und so im Doppelreich von Natur und Geist in steter Spannung hin- und herwandernd, war nachhaltig und faszinierend. Seine unantastbare Treue zur Idee der Humanitas ließ ihn auch in der vergangenen politischen Ära viel Altes von Wert in einem latenten Widerstand bewahren und weitergeben.

Aus dem Unterricht sei im einzelnen erwähnt, mit welchem Nachdruck der subtile Diagnostiker den Apparat in der Medizin immer wieder an die rechte, nämlich sekundäre Stelle rückte, ihm aber dort, recht gehandhabt, durchaus seine hilfreiche Bedeutung ließ (Röntgen, EKG usw.). In lebendiger Erinnerung sind mir auch noch die „poliklinischen Stadtbesuche", in deren Vollzug der junge Student erstmals ans Krankenbett trat. Nachdem sich der Schüler zuerst alleine, dann mit einem Assistenten ein Urteil gebildet hatte, kam *Oehme:* Intuitiv hatte er rasch das Ganze der Situation erfaßt und begann nach kurzer Untersuchung zu lehren: zuerst das Fundamentale, Gesicherte und Bewährte, dann, mit größter Kritik und Zurückhaltung, aber ganz aufgeschlossen, das Neueste der Forschung. Ebenso vollzog sich die Begegnung mit dem gesuchten Consiliarius. Die Auswahl der didaktisch geeigneten Patienten für das Kolleg nahm er mit sicherem Blick und rascher Entscheidung vor, und in der bunten Palette seines von rationaler Klarheit getragenen Unterrichtes verging keine Stunde, in der nicht, und sei es am zunächst scheinbar unbedeutendsten „Fall", das Interesse über das Individuell-Menschliche (das nie zu kurz kam!) hinausgehoben wurde ins Menschheitliche, das reale psychophysische Leben ins Reich des Geistes. Er lehrte uns, das zeitgebundene Rein-Menschliche zu sehen und das Darüberhinaus. Das Problem der rechten Nähe und Ferne in der Begegnung mit dem Leidenden, das, recht erfaßt und geübt, erst die bestmögliche ärztliche Deutung und Hilfe — in naher Teilhabe und zugleich sachlicher Objektivierung aus richtiger Distanz — ermöglicht, war unermüdliches Kernstück der Unterweisung. Weiter die Frage, die der Arzt immer wieder an sich zu richten hat: Ob er das Gefundene richtig interpretiert? Und dann: die Bildung des werdenden Arztes in der — ja immer nur unvollkommen möglichen — Bewältigung der bewegendsten Aufgabe in seiner alltäglichen Nahstellung zum Tode, in der Führung, die er dem Patienten zum Tode hin gibt. Und im Leben: die „Vorstellung vom Menschen als meinesgleichen" recht zu vollziehen — das Erlebnis für den Arzt im Umgang mit dem Hilfesuchenden zu erschließen: „Das bist du." Auf diese Weise war und ist von ihm die Medizin zum Range einer Kunst erhoben in stetem Vollzug stofflich-seelisch-geistiger Synthese und so „den Menschen dort ansiedelnd, wo er in Wahrheit seine Heimat hat".

So hat *Curt Oehme,* solange er lehrte, in hervorragender Weise teilgehabt an der Bildung einer geistigen Tradition. Im täglichen Umgang spürt, wer ihn näher kennt, hinter dem oft heftigen, temperamentvollen Vordergründigen einen tief humanen Hintergrund: den der Liebe. Ich glaube, in ihm ist die Weisheit gereift: „Wer die Gewalt des Reigens kennt, fürchtet nicht den Tod. Denn er weiß, daß Liebe tötet."

Anschr. d. Verf.: Dr. med. H. Senges, Heidelberg-Dossenheim.

DK 92 Oehme, Curt

AUSSPRACHE

Zur „Ableitung auf die Haut"

von G. ANSELMI

H. J. Bandmann hat in dieser Zeitschrift (1958), 51, S. 2015, eine Anfrage beantwortet, die sich auf wissenschaftliche Gründe gegen die „Ableitung auf die Haut" bezog. Als Dermatologe hat *H. J. Bandmann* das Recht und die Pflicht, die „Haut zu verteidigen"; seine Antwort könnte jedoch die Kollegen, die sich für die „Ableitung auf die Haut" interessieren (und es sind deren zahlreiche, wie ich aus den Zuschriften auf meinen Aufsatz — „Heroische" Rheumatherapie in der Praxis? — Münch. med. Wschr. [1958], 35, S. 1296 ersehe), entmutigen und sie daran hindern, sich überhaupt mit der „Ableitung auf die Haut" zu befassen.

Bandmann hat darin recht, daß oleum crotonis und pulvis cantharis (und das von mir benützte Dr. Mac Intyres Heilmittel „forte") Pigmentverschiebungen, bullöse Dermatitiden und auch sekundäre Infektionen hervorrufen kann; es ist nur die Frage, ob man deshalb diese Drogen durch „weniger drastische Rubrimente" ersetzen soll. Meiner Erfahrung nach keineswegs! Ein Rubriment erzeugt höchstens eine flüchtige Hyperämie, niemals eine Heilentzündung, wie sie zur tiefgreifenden Reiztherapie einer alten Arthrose, einer schweren neuritis ischiadica oder einer migraine cervicale nötig ist.

Ich habe in meinem Aufsatz betont, daß die „Roßkur" mit so starken Reizmitteln unangenehm ist, daß aber wirklich schwer Rheumakranke sie noch gerne auf sich nehmen. Kollege *Bandmann* führt nun noch an, daß die Therapie auch unschöne Residuen hinterläßt. Auch dies ist wahr, jedoch: zu dieser Therapie entschließt man sich ja nicht bei jungen Mädchen und Frauen, denen eine gepflegte Haut im Badeanzug das Wichtigste ist; für diese Patienten habe auch ich ein paar Salizyl- oder Irgapyrindragées und eines der vielen Wald- und Wiesenrubrimente zur Hand. Wenn wir aber zu ernsthafter Rheumatherapie bei schweren, veralteten Gelenkerkrankungen (und jeder Rheumatologe und auch jeder praktische Arzt hat deren eine Anzahl) gezwungen sind, dann müssen Arzt und Patient schon einiges dafür einsetzen, um einen nennenswerten Erfolg zu erzielen. Und damit wären wir bei den „Gefahren", die Kollege *Bandmann* nennt:

Es ist wahr, ich habe auch schon manchen Furunkel, auch mal einen Karbunkel bei dieser gezielten Reiztherapie gesehen, mußte auch schon mal einen kollateralen Lymphdrüsenabszeß inzidieren, ich habe auch einmal ein ausgedehntes Kontaktekzem dabei erlebt (und zur Abheilung gebracht); wenn man aber schon Sensibilisierung fürchtet, dann kann man sich wohl fragen, welche Sensibilisierung gefährlicher ist; die durch Crotonöl, Cantharidin, Mac Intyres „forte" oder Irgapyrin, Gold usw. Ich habe nach einer einzigen Ampulle Irgapyrin einen schwersten Schock erlebt, so daß man befürchten mußte, die Patientin käme ad exitum (man hatte nicht gewußt, daß die Patientin auf Irgapyrin sensibilisiert war); ich habe nach einer intraartikulären Prednisolon-Injektion ins Schultergelenk eine blitzartig verlaufende Gelenkphlegmone mit zwei Fisteln über drei Monate hinweg gesehen, mit dem Endeffekt einer 75%igen Gelenkversteifung (ausgeführt von einer Universitäts-Poliklinik!); ich habe schwerste Sensibilisierungserscheinungen mit irreparablen Nierenschädigungen nach Goldkuren gesehen, so daß man sich wirklich fragen kann, ob man da nicht das kleinere Übel der äußeren Reiztherapie einer Einverleibung von so differenten Körpern wie Pyrazolonen, Corticosteroiden und Gold vorziehen will. Mit den unangenehmen, keineswegs oft auftretenden Folgen der äußeren Reiztherapie bin ich noch immer fertig geworden, mit den Folgen der parenteralen Rheumatherapie wird man es, weil oft irreversibel, beileibe nicht immer!

Eine Relation konnte ich bei meinem großen Erfahrungsgut aufstellen: Je heftiger die Reaktion der Haut und der Unterhaut (die manchmal bis zur Nekrotisierung geht) ist, um so frappanter ist die Heilwirkung am Gelenk; es grenzt dies manchmal an die Formel: „Nimm dein Bett und geh!"

Arzt und Patient vergessen dann die unangenehmen Wochen, die sie beide bei der „Roßkur" durchgemacht haben. Der Patient hat nun das Gefühl, daß alles „Rheumatische" aus ihm herausgezogen wurde, auch wenn dies wissenschaftlich vielleicht nie beweisbar sein wird, und der Arzt hat das sichere Gefühl, dem Patienten wenigstens keine schädigende Substanzen einverleibt zu haben.

Bandmann hat auch das Lehrbuch der Pharmakologie von *Eichholtz* (1951) angeführt, in dem die möglichen, gefährlichen Allgemeinwirkungen von Crotonöl und Cantharidin genannt werden. Ich habe bei mehr als 1000 schweren Rheumapatienten keine derartigen Allgemeinreaktionen erlebt, *Aschner* mit seinen mehr als 5000 Fällen ebenfalls nicht. *K. O. Møller* bemerkt in der neuesten Ausgabe (1958) seines Pharmakologie-Lehrbuches nichts über derartige Allgemeinwirkungen.

Es würde mich sehr interessieren, wie die Kollegen, die diese Therapie betreiben, darüber denken. Das Kombinationspräparat aus Crotonöl, Cantharis und vielen anderen hautreizenden, ätherischen Ölen (Dr. Mac Intyres Heilmittel „forte") ist meines Wissens jetzt auch in Deutschland bei der Hohn-KG, Starnberg/See (Oberbayern) erhältlich.

Anschr. d. Verf.: Dr. med. G. Anselmi, Urdorf/Zürich/Schweiz.

DK 616.72 - 002.2 - 085.774

Aus der Orthopädischen Abteilung des Hüttenkrankenhauses Saarbrücken-Burbach (Leitender Arzt: Prof. Dr. med. *H. Groh*)

Ist die Wirbelsäulenmobilisation in Narkose ein ärztlicher Kunstfehler?

von HERBERT GROH

Kuhlendahl und *Hensell* stellen in ihrer Veröffentlichung — Nil nocere! Schäden bei „Wirbelsäulenreposition" in Narkose (Münch. med. Wschr. 100 [1958], S. 1738) — fest: Die Wirbelsäulenreposition in Narkose ist ein ärztlicher *Kunstfehler* und damit zu verdammen.

Es ist verdienstvoll und notwendig, daß *Kuhlendahl* und *Hensell* auf die Gefahr und Möglichkeit schwerer irreparabler Paresen beider Beine mit Blasen- und Mastdarmlähmung durch Wirbelsäulenreposition in Narkose hingewiesen haben. Ihre Forderung geht aber offensichtlich weit über den dargelegten Tatbestand hinaus.

Es ist nicht üblich, jede ärztliche Behandlungsmethode, die mit einem gewissen Risiko belastet ist, als ärztlichen Kunstfehler zu bezeichnen. Dann müßten wir alle das Messer aus der Hand legen. Wir sind der Auffassung, daß die Wirbelsäulenmobilisation, wie wir sie unverbindlich nennen, eine Methode ist, die genau so wie die Diskushernienoperation unsere Generation überdauern wird.

Gegen die Auffassung von *Kuhlendahl* und *Hensell* wäre folgendes zu sagen:

Die weitgehende Forderung der Autoren stützt sich auf 5 Fälle von Kaudaläsion durch Reposition in Narkose. *Kuhlendahl* hat aber auch 30 spontane Kaudaläsionen durch Bandscheibenvorfall gesehen. Wir haben in den letzten Jahren 8 spontane Kaudaläsionen bei lumbalen Diskushernien beobachtet. Die Kaudaläsion ist also beim lumbalen Bandscheibenvorfall keine Seltenheit.

Um die Gefährlichkeit dieser ärztlichen Maßnahme ins rechte Licht zu rücken, sollte festgestellt werden, auf wieviel Repositionen in Narkose sich diese 5 Kaudaläsionen beziehen. Es wäre ja denkbar, daß die Kaudaläsionen sich bei einer so großen Zahl von Wirbelsäulenrepositionen ereignet haben, daß sie prozentual nicht häufiger sind als die spontanen Kaudaläsionen. Es ist denkbar und wahrscheinlich, daß es bei diesen Kranken auch ohne Mobilisation zum Massenprolaps mit Kaudaläsion gekommen wäre.

Wirbelsäulenreposition ist nicht gleich Wirbelsäulenreposition. Wir haben immer schon die Auffassung vertreten, daß die Wirbelsäulenmobilisation eine verantwortliche Maßnahme ist, die nur in die Hand des Erfahrenen gehört. Darüber wird in der Arbeit nichts berichtet, ob es sich bei den Manipulatoren um Könner oder um „Gelegenheitsarbeiter" gehandelt hat.

Es gibt schonende, erfolgssichere, ungefährliche Methoden, und es gibt brüske, unsichere, gefährliche Methoden. Man sollte eine seit Jahren in vielen hunderten von Fällen bewährte Methode erst grundsätzlich verdammen, wenn feststeht, mit welcher der Methoden die Reposition bei den 5 tragischen Fällen durchgeführt wurde. Dann erst würde man eindeutig Stellung nehmen können zur Frage der Gefährlichkeit der einzelnen Methoden.

Auch die Operation der Diskushernie ist mit Komplikationen belastet. Eine Sammelstatistik ergab bei 4000 Diskushernienoperationen 12 Todesfälle, d. i. eine Mortalität von 3‰. Die Zahl der irreparablen Wurzelläsionen und Kaudaläsionen liegt bei der Diskushernienoperation wahrscheinlich um ein mehrfaches höher. Wenn man sich der Schlußfolgerung von *Kuhlendahl* anschließen wollte, müßte man konsequenterweise auch die Diskushernienoperation als ärztlichen Kunstfehler ablehnen.

Für die Wirbelsäulenmobilisation in Narkose sprechen folgende Tatsachen:

Voraussetzung für die Reposition in Narkose ist der sichere Ausschluß eines auch nur beginnenden Kaudasyndroms. Beim Kaudasyndrom handelt es sich um massive, perforierte Prolapse, die nicht reponiert werden können. Die Mobilisation würde also ergebnislos verlaufen und ist darüber hinaus belastet mit der Gefahr der Kaudaläsion.

Wir haben in den letzten 5 Jahren über 300 Wirbelsäulenmobilisationen in Narkose ohne Kaudaläsion durchgeführt. Wir führen die Mobilisation in Narkose so schonend durch, daß wir die Kaudaläsion durch diese Manipulation für unmöglich halten.

Wann machen wir die Wirbelsäulenmobilisation in Narkose?

Wenn innerhalb von 3 Wochen das schwere Schmerzbild der Ischias sich durch konservative Behandlung und Chiropraktik nicht heilen läßt.

Warum machen wir die Mobilisation in Narkose?

Die reflektorische Schmerzsperre der Wirbelsäulenmuskulatur verhindert oft die Reposition ohne Narkose. In Narkose ist die Muskelsperre beseitigt, die Reposition gelingt spielend. Es sollte daher bei der Wirbelsäulenmobilisation nie brüsk oder gar gewaltsam vorgegangen werden. Entweder gelingt die Reposition in Narkose spielend oder es handelt sich um einen perforierten Prolaps, der immer irreponibel ist. Nach unseren Erfahrungen weist der zweimalige vergebliche Versuch der Reposition bei einem eindeutigen monoradikulären Kompressionssyndrom eindeutig auf einen nicht reponiblen perforierten Prolaps hin. Das Versagen der Reposition ist uns Anzeige zur Operation, wenn die Voraussetzungen zur Operation gegeben sind, das sind: Schweres Schmerzbild mit projiziertem Beinschmerz, Skoliose der Lendenwirbelsäule, die sich beim Bücken verstärkt, mindestens bei 45° positiver Lasègue. Wir haben so bei den letzten 150 Diskushernienoperationen kaum eine Fehldiagnose erlebt.

Unsere **Nachuntersuchungen** haben gezeigt, daß über 50% aller schweren lateralen Bandscheibenvorfälle mit monoradikulärem Wurzelsyndrom sich durch Mobilisation in Narkose schlagartig beseitigen lassen. Durch die Kenntnis der Technik der Chiropraktik und der Reposition in Narkose war es uns möglich, die Zahl der Hemiflavektomien bei 2500 lumbalen Diskushernien auf 5% herabzusetzen. Wir möchten daher die Reposition in Narkose im Behandlungsgang des

lumbalen Bandscheibenvorfalles nicht mehr missen. Wir sind der Auffassung, daß die Wirbelsäulenmobilisation in Narkose in der konservativen Behandlung der Ischias durch Diskushernie ihren Platz in Zukunft genauso behalten wird wie die Hemiflavektomie. Wir halten unsere Methode der Mobilisation in Narkose für so schonend, daß wir eine Kaudakompression für unmöglich halten.

Im Gegensatz zu *Kuhlendahl* kennen wir keine Behandlungsmethode, die die Mobilisation in Narkose ersetzen könnte. Wir üben allerdings keine gewaltsame Beugung und keine gewaltsame Überstreckung, also auch keinen Durchhang. Bei den Mobilisationsmanövern handelt es sich im wesentlichen um Handgriffe zur Erzeugung einer Torsion bei gleichzeitiger manueller Extension im Bereich der Lendenwirbelsäule. Seit langem sind wir von der Periduralanästhesie und vom Gipskorsett nach der Reposition abgekommen. Wir haben bessere Erfahrung mit Dauerextension im Beckenzug mit 10—30 kg für 1—2 Wochen nach der Mobilisation.

Richtig ist, daß die Mobilisation in der Hand des Geübten und Erfahrenen, wenn sie schonend durchgeführt wird, praktisch eine ungefährliche Methode darstellt, die sich ihren sicheren Platz in der Therapie des lumbalen Bandscheibenvorfalles bewahren wird.

Wir möchten die harte und absolute Folgerung von *Kuhlendahl* wie folgt einschränken:

Kaudaläsion ist eine beim Bandscheibenvorfall immer wieder beobachtete spontane Komplikation.

Akute Kaudaläsion durch Mobilisation in Narkose ist möglich.

Die Reposition in Narkose darf nur durchgeführt werden, wenn kein Kaudasyndrom, auch nicht halbseitig, vorliegt.

Die Reposition in Narkose sollte nur schonend mit einem bewährten Verfahren und von einem wirklich Erfahrenen durchgeführt werden.

Bei jeder Kaudaläsion, ob spontan oder nach Reposition, ist sofortige Operation notwendig.

Anschr. d. Verf.: Prof. Dr. med. H. Groh, Saarbrücken-Burbach, Hüttenkrankenhaus, Orthopäd. Abteilg.

DK 616.711 - 085.821 - 06

FRAGEKASTEN

Frage 31: Eine große Zahl von 17j. Mädchen, die wir einstellen, zeigen eine leicht vergrößerte Schilddrüse mit Zeichen vegetativer Dysregulation wie Handschweiß, Erythrozyanose der Akren, positivem Chvostek etz.

Was kann man prophylaktisch bei den sich gesund fühlenden Bewerberinnen tun, um eine hyperthyreotische bzw. vegetativ-tetanische Entgleisung zu vermeiden?

Antwort: Eine mäßige, diffuse **Schilddrüsenvergrößerung mit vegetativen Symptomen** kommt bei **17j. Mädchen** häufig vor. Dabei spielen sowohl die postpubertale Entwicklungsphase mit den hormonellen Umstellungen, als auch geographische Faktoren eine Rolle, da wir gerade im süddeutschen Raum dieses Syndrom häufiger beobachten als in anderen Gegenden.

In diesen Fällen einer „Struma adolescentium" läßt sich relativ selten eine echte Hyperthyreose mit den spezifischen Untersuchungsverfahren des Radio-Jod-Tests oder der Bestimmung des eiweißgebundenen Jods am Plasma nachweisen. Im Vordergrund stehen meist nur Symptome einer gesteigerten neurovegetativen Erregbarkeit, wie sie vom Fragesteller auch festgestellt wurde. Eine kausale Behandlung oder prophylaktive Maßnahme sind nicht notwendig, nur bei stärkeren subjektiven Beschwerden kann eine sedative Therapie erwogen werden. Erfahrungsgemäß bilden sich die Symptome und die weiche diffuse Struma bis zum 21. Lebensjahr in den meisten Fällen zurück, was wohl mit der Einstellung des Gleichgewichts im endokrinen System mit dem Erreichen des Erwachsenenalters zusammenhängt. Eine hormonelle Behandlung sollte in diesem Alter grundsätzlich vermieden werden.

Prof. Dr. phil. Dr. med. *G. Bodechtel*, München

Frage 32: S. 368 (1955) wurde in der MMW von *Lollert* der Fokus-Sterilisator beschrieben. Da ich mir jetzt einen Sterilisationsapparat anschaffen möchte, wäre ich Ihnen dankbar, wenn Sie mir im „Fragekasten" oder direkt hierzu einige Ratschläge geben würden.

1. Hat sich der Fokus-Sterilisator bewährt? Welche Firma liefert ihn?

2. Gibt es einen Heißluftsterilisator, mit dem man nicht ausgetrocknete Spritzen sterilisieren kann, ohne daß es zu Materialschäden kommt?

3. Welcher Sterilisationsapparat empfiehlt sich für einen praktischen Arzt?

Antwort: Die Mehrzahl der im Handel befindlichen **Sterilisatoren** hat sich bewährt. Wer einen Sterilisator anzuschaffen beabsichtigt, sollte zunächst prüfen, was er sterilisieren will. Der praktische Arzt wird ein vielseitig verwendbares Gerät vorziehen; eine Einrichtung also, in der Spritzen, Instrumente, Gummigeräte, Verbandstoffe und Textilien, Medikamente, physiologische Kochsalzlösung u. ä. sterilisiert werden können. Autoklaven, auch kleiner Abmessung, werden in zahlreichen Modellen hergestellt.

Sollen dagegen nur Spritzen sowie andere Gegenstände, die Temperaturen von 180° C und mehr aushalten können, sterilisiert werden, dann ist ein Heißluftsterilisator — zweckmäßigerweise aber mit bewegter Luft — das gegebene. Viele Modelle sind im Handel.

Wenn die Frage „Was soll sterilisiert werden?" beantwortet ist, dann ist alles übrige nur noch eine Frage nach dem Wie groß und Wie teuer. Diese Frage kann hier nicht beantwortet werden; Fachgeschäfte geben alle erforderlichen Auskünfte.

Prof. Dr. Dr. med *H. Eyer*, München

Frage 33: Wodurch kann auf oralem Wege ein akuter Migräneanfall schnell und sicher kupiert werden?

Antwort: Auf Grund langjähriger eigener Erfahrungen muß ich zu der Frage „wodurch kann auf oralem Wege ein akuter Migräneanfall schnell und sicher kupiert werden" sagen, daß die **Kupierung eines Migräneanfalls auf oralem Wege** mit den bis heute zur Verfügung stehenden Präparaten nicht absolut sicher durchzuführen ist. Da aber dem akuten Migräneanfall stets ein Prodromalstadium vorausgeht, dessen Symptome dem Patienten bekannt sind und von diesem mehr oder weniger intensiv empfunden werden, bleibt zwischen dem Eintritt des eigentlichen Migräneanfalls und des Prodromalstadiums eine ausreichend lange Zeit, um durch die Kupierung des Prodromalstadiums den eigentlichen Migräneanfall zu verhindern.

Die Frage müßte also lauten: Wie kann auf oralem Wege ein Migräneanfall schnell und sicher verhindert werden? Die Prodromalsymptome sind durch Spasmen der Zerebralgefäße bedingt, während die sehr schmerzhafte Phase — der eigentliche Migräneanfall — eine Erweiterung der vorwiegend extrakraniellen Gefäße mit perivaskulärem Ödem zeigt.

Sobald von den Patienten die Symptome des Prodromalstadiums bemerkt werden, gibt man ihnen 1 Tablette *Ergosanol* sublingual. Nach etwa 7—10 Minuten fühlen sich die Patienten beschwerdefrei. Dieses Prodromalstadium kann nach einigen Tagen wieder auftreten, sich sogar mehrmals wiederholen; es wird mit einer Tablette Ergosanol sublingual sofort wieder kupiert. Den Ausbruch eines echten Migräneanfalles konnte ich bei dieser Therapie bisher nie beobachten.

Bei Frauen treten die Symptome des Prodromalstadiums nicht selten mit dem Follikelsprung auf und gehen mit Beginn der Menstruationszeit in einen echten Migräneanfall über. Auch die zur Zeit der Menstruation sonst auftretenden Migräneanfälle können mit obengenannter Therapie verhindert werden.

Prof. Dr. med. habil. *K. Lange-Sundermann*, Bremen

Frage 34: In welchem Umfang wird bei der Erstbewerbung zu einer Kassenpraxis die Tatsache berücksichtigt, daß der Bewerber schwerbeschädigt (Berufserkrankung, EM 50%) und anerkannter politischer Flüchtling ist? Die Zulassungsordnung einschl. Das Zulas-

sungsrecht v. Dr. Sievers, 2. Aufl., 1958, gibt auf diese Fragen keine eindeutige Antwort.

Antwort: Die Auswahl der Bewerber im **Verfahren vor den Zulassungsinstanzen** bestimmt sich nach § 368c Abs. 2 Ziff. 11 RVO in Verbindung mit § 22 ZO-Ärzte. Danach sind in erster Linie die berufliche Eignung, das Approbationsalter und die Dauer der ärztlichen Tätigkeit zu berücksichtigen, „sodann", bei der Erstzulassung des Bewerbers, seine Eigenschaft als Schwerbeschädigter im Sinne des § 1 des Schwerbeschädigtengesetzes. Damit ist die Rangordnung der Schwerbeschädigteneigenschaft im Auswahlverfahren klar festgelegt (§ 22 Abs. 2 ZO).

Die Eigenschaft als Flüchtling können die Zulassungsinstanzen nach pflichtgemäßem Ermessen im Auswahlverfahren werten.

Dr. *H. Petz*, München, Vorsitzender der KVB-Bez.-Stelle München-Stadt und -Land

Frage 35: Welche erfolgversprechende Therapie gibt es bei Psoriasis? 27j. Patientin, Mutter zweier Kinder, mit 14 Jahren generalisierte Psoriasis, nach einjähriger Salbenbehandlung abgeheilt. Bis vor 1/4 Jahr völlig frei davon. Jetzt vor allem der Kopf (Kopfhaut) befallen, zahlreiche linsengroße Herde im Rücken, Gesäß, Unterarmen. Ellbogen und Knie frei. Salizylvaseline ohne Erfolg.

Antwort: Die erfolgversprechendste **Therapie der Psoriasis vulgaris,** deren Ätiologie unbekannt ist, ist nach wie vor die äußerliche. Sie vermag eigentlich niemals auf die Dauer Schwierigkeiten zu bereiten und führt letztlich bei fast jeder Schuppenflechte zur allerdings nur unterschiedlich lang anhaltenden Erscheinungsfreiheit, naturgemäß aber nicht, da sie nur eine symptomatische Therapie darstellt, zur Heilung. — Die Methoden und Mittel der Lokalbehandlung sind zahlreich. Es kann natürlich nicht die viel Erfahrung erfordernde Psoriasis-Therapie in extenso referiert werden. Die üblichen Mittel in der Reihenfolge ihrer Wirkung sind: Schwefel, Resorcin, Salizylsäure, Quecksilber, Holz- und Steinkohlenteere, Cignolin bzw. Chrysarobin; außerdem Höhensonne- und nur in bestimmten Fällen Röntgenbestrahlungen. Die Indikationen zur Anwendung einer oder mehrerer dieser Mittel, in diesem oder jenem Vehikel (Alkohol, Pasten, Salben usw.) bestimmen Aussehen, Ausdehnung, befallene Körperregion usw. Ein Wechsel des Medikaments bzw. Vehikels im Laufe der Therapie ist meist notwendig. Die innere Behandlung der Schuppenflechte, um die man sich begreiflicherweise immer wieder ernsthaft bemüht, ist problematisch. Es gibt bis heute kein Mittel der Wahl. Der Prozentsatz der Psoriatiker, bei denen unter alleiniger innerlicher Therapie eine Erscheinungsfreiheit erzielt werden konnte, ist gering und liegt etwa im Bereich der Spontanheilungsquote. Abgesehen von einer fettarmen bzw. -freien Diät können verwendet werden: Arsen oder Arsen-Phenol, hohe Dosen Vitamin C, Vitamin D_2, neuerdings Folsäure allein oder in Kombination mit Vitamin B_{12}.

Priv.-Doz. Dr. *H. Röckl*, Dermat. Klinik und Poliklinik der Universität München 15, Frauenlobstr. 9

Frage 36: Wie reinigt man Objektträger nach Gebrauch von Zedernöl und Farbstoffen?

Antwort: Objektträger, die mit Immersionsöl und Farbstoffen beschmutzt sind, reinigt man mit Bichromat-Schwefelsäure. Zur Herstellung derselben rührt man in 1 Liter konzentrierte rohe Schwefelsäure mit einem dicken Glasstab 10 g pulverisiertes Kaliumbichromat. Die Lösung besitzt die größte Reinigungskraft, solange sie dunkelbraun gefärbt ist. Später wird sie dunkelgrün und reinigt dann weniger gut. Die **zu säubernden Objektträger** werden Stück für Stück bei Zimmertemperatur für 1—3 Tage in die Lösung eingelegt. Dann werden sie mit einer Zange einzeln herausgenommen, in fließendem Wasser sorgfältig abgespült und, um die letzten Säurespuren zu entfernen, in Wasser getaucht, dem einige Tropfen Ammoniak zugesetzt sind. Dann nochmals fließendes Wasser und Abtrocknen mit einem sauberen Leintuch, wobei man die Objektträger mit den Fingerbeeren nur an den Kanten hält.

Bei einem anderen, ebenfalls empfehlenswerten Verfahren werden die Objektträger in Wasser, dem auf 1 Liter ein gehäufter Kaffeelöffel eines der neueren perborathaltigen Waschmittel wie Imi oder dergleichen zugesetzt ist, so lange gekocht, bis alle Harz-, Fettreste usw. verseift oder gelöst sind (ca. 1/2 Stunde). Das schmutzige Wasser wird mehrmals durch reines, heißes Wasser ersetzt, in dem gründlich gespült wird. Dann wird jeder Objektträger einzeln in fließendem Wasser sorgfältig abgespült und mit einem Leintuch abgetrocknet.

Prof. Dr. med. *B. Romeis*, München

Frage 37: Die Geigerzählermessung einer mit Leuchtzahlen und -zeigern ausgestatteten Armbanduhr ergibt an der Zifferblattseite bei Abgabe von Alpha- und Betastrahlen einen Wert von 8 Miröntgen, an der Unterseite der Uhr den Wert von 3 Mirö.

Bei Auflage der Uhr mit der Zifferblattseite auf einen Röntgenfilm ergibt sich nach einer Stunde eine eben sichtbare, nach drei und vier Stunden eine gut abgezeichnete Wiedergabe der Umrisse der Uhr. Die Uhr wird seit ca. drei Jahren bei Tag und Nacht getragen.

Ist eine in dieser Zeit entstandene leichte Eosinophilie auf diese Strahlenaufnahme eventuell zurückzuführen? Andere Gründe für die Eosinophilie wurden nicht gefunden.

Wie hoch liegt die Tagestoleranz bei diesen Strahlen?

Bestehen schon Verordnungen, die die Herstellung von derartigen Strahlungsspendern regeln?

Antwort? Über die **Strahlenbelastung durch Leuchtzifferblätter von Armbanduhren** wurde in letzter Zeit sehr viel gesprochen. Die einzige dem Referenten bekannte deutschsprachige Arbeit über diese Frage stammt von *Glaser* (G. Glaser: Die radioaktive Strahlung von Zifferblättern und ihre Wirkung. Feinwerktechnik 61 [1957], H. 12) und enthält einige Unrichtigkeiten. *Seelentag* und *Klotz* sind deshalb dem Problem nachgegangen und werden in nächster Zeit über ihre Ergebnisse berichten.

Hier sei soviel vorweggenommen, daß „Geigerzähler-Messungen" erhebliche Gefahren der Fehlinterpretation enthalten und nur von wirklichen Fachleuten interpretiert werden sollten. Die Impulse des Zählrohrs an der Vorderseite einer Armbanduhr mit Leuchtziffern sind fast ausschließlich durch die β-Strahlung des Thorium-Radium-Gemisches ausgelöst (die α-Strahlung wird schon in der Leuchtmasse selbst und im Uhrglas völlig absorbiert). Das Rattern des Zählrohrgerätes besagt also nur, daß Radioaktivität vorhanden ist, gibt aber zunächst keinen Aufschluß über die γ-Strahlen-Dosis, die in diesem Fall für die Strahlenbelastung des Körpers allein maßgebend ist. Diese läßt sich nur durch entsprechende Filterung und Eichung des Zählrohrs feststellen.

Als Ergebnis solcher Messungen unter geeigneten Bedingungen ist festzuhalten, daß Armbanduhren 0,02—0,09 μg Radium-Äquivalent enthalten, entsprechend einer Dosisleistung von rund 0,4 μr/Stunde in 30 cm Abstand oder rund 0,3 mr/Stunde dicht an der Rückseite, also an der Stelle, welche der Haut aufliegt. Der Träger einer Armbanduhr ist, falls er die Uhr Tag und Nacht trägt, mit etwa 5% der natürlichen Grundstrahlung zusätzlich belastet. Die maximale Hautbelastung am Handgelenk beträgt 4% der Strahlenmenge, die von den internationalen Strahlenschutzempfehlungen für berufliche Dauerbelastungen als zulässig angesehen wird.

Irgendwelche feststellbaren Einwirkungen auf den allgemeinen oder lokalen Körperzustand sind bei diesen Strahlenmengen ausgeschlossen und die angegebene Eosinophilie kann in dieser Strahlung keine Ursache haben. Überdies würden sich Strahlenwirkungen auf das Blutbild zunächst in einer Reduktion der Lymphozyten, nicht in einer Eosinophilie äußern.

Detaillierte Bestimmungen über die Herstellung von Leuchtzifferblättern bestehen nicht. In Bayern dürfte die Herstellung aber auch unter das „Gesetz zur vorläufigen Regelung der Errichtung und des Betriebes von Kernreaktoren und der Anwendung radioaktiver Isotope vom 13. 7. 57" fallen. Auf Grund des Art. 2 dieses Gesetzes hat die Bayerische Staatsregierung am 29. 8. 1957 die „erste Verordnung zum Schutz der Allgemeinheit vor radioaktiven Gefährdungen (1. Atomverordnung)" erlassen.

Dr. med. *W. Seelentag*, München, Institut für Physikalische Therapie, Ziemssenstr. 1

REFERATE

Kritische Sammelreferate

Aus dem Hospital zum Heiligen Geist, Frankfurt/M.-Bad Homburg (Direktor: Prof. Dr. *W. Heupke)*

Ernährung und Diätetik

von O. R. MANTZ und W. HEUPKE

Schon seit langem hat sich die Erkenntnis durchgesetzt, daß die **Diätetik in der Behandlung der Lebererkrankungen** neben Bettruhe, Anwendung von Wärme und medikamentöser Therapie eine Hauptrolle spielt. Dabei waren — wie ständig und überall in der Medizin — die Anschauungen auch auf diesem Gebiet zahlreichen Wandlungen unterworfen, was besonders für die Frage der **Eiweiß-Zufuhr** gilt.

So hat z. B. noch vor zwei Jahrzehnten Eppinger bei Leberkrankheiten streng eiweißarme Kost empfohlen, eine Ansicht, die heute als falsch verlassen ist. Umfangreiche Untersuchungen haben ergeben (Chalmers), daß selbst große Eiweißmengen gut vertragen werden und daß die früher angenommene Schädlichkeit von Eiweiß sicher nicht begründet ist. Diese Tatsache, auf die als erster Patek hingewiesen hat, wird heute von allen namhaften Leberforschern anerkannt (Beckmann, Kalk, Kühn, Siede) und auch im neueren Schrifttum der verschiedenen Länder ständig betont (Boselli, Canella, Tullis). Gerade die Mangelernährung der Kriegs- und Nachkriegsjahre hat gezeigt, daß die alimentäre Dystrophie entweder über die Siderose und Fibrose oder über die Fettleber zur Zirrhose führen kann (Kalk). Versuche an Ratten ergaben (György), daß Lebernekrosen auftraten, wenn längere Zeit kaseineiweißarme Diät verabreicht wurde. Speck und Lebertran förderten die Fibrose; die eigentliche Fettinfiltration wurde von Pflanzenfetten unterhalten.

Über die Höhe der Eiweißzufuhr herrschen noch unterschiedliche Anschauungen. Zahlreiche Autoren (Cachera, Chalmers, Leone, Petera, Ruyters, Sborov, Schalm) empfehlen tägliche Eiweißmengen bis 200 g, Morrison (zit n. Siede) sogar 300 g. Nach unserer Auffassung, die wir mit Beckmann, Kalk und Siede teilen, genügen täglich 80 bis höchstens 100 g Eiweiß bei der akuten Hepatitis vollauf, wobei die von Lambert angegebene tägliche Menge von 1 g/kg bzw. 1—1½ g/kg Körpergewicht (Steigmann) als Richtschnur gelten kann.

Schließlich kann man sich noch den Hinweis von Reimer zunutze machen, daß die Kost um so eiweißreicher sein sollte, je chronischer die Hepatitis ist.

Nur im Leberkoma sollte die Eiweißzufuhr gedrosselt und auf reine Kohlehydratkost übergegangen werden (Grossmann, Ruyters), weil im Koma eine Ammoniakvermehrung im Blut besteht und zugeführtes Eiweiß bei seiner Zersetzung im Darm noch mehr NH_3 bildet. Diese Auffassung bestätigen Berichte von Summerskill u. a., die Patienten im Leberkoma mit Eiweißentzug behandelten und dabei bessere Ergebnisse sahen als bei anderen Patienten, denen sie täglich 60 g Eiweiß zuführten.

Die **akute Hepatitis** erfordert leichtverdauliche, vitaminreiche, milde, wohltemperierte, abwechslungsreiche, schmackhafte und kalorisch hochwertige Kost, am besten in häufigen kleinen Mahlzeiten (Bärschneider, Siede, Kühn, Beckmann). Dabei ist auf das Stadium und die Schwere der Erkrankung Rücksicht zu nehmen. In den ersten Tagen während der sog. initialen Anorexie sollte man den Patienten jedenfalls nichts aufzwingen, sondern nur Pudding, Breikost, Obstsäfte und Kompott anbieten. Dabei darf eine tägliche Kalorienmenge von 1200—1600 allerdings nicht unterschritten werden (Siede). Außerdem soll reichlich Flüssigkeit zugeführt werden, am besten in Form von Obstsäften, bis zu 3 Liter täglich (Heupke). Auf Stuhlregulierung ist zu achten, wofür Siede Früchtewürfel und Boxbergers Kissinger Pillen empfiehlt und vom Karlsbader bzw. Mergentheimer Salz abrät, während andere dies empfehlen.

Nach einigen Tagen kann die Kost kalorienreicher gestaltet werden, wobei Kalorienwerte von 2000—3000 allgemein als ausreichend angesehen werden (Demling, Hanger, Schalm, Siede, Vorhaus). Wenn auch nicht ausgesprochen schädlich, so ist es sicher nicht gut, 5000 Kalorien und darüber zu geben, wie es teilweise in Amerika geschieht.

Die Meinung von Fauvert, daß die Kost bei Hepatitis normal sein soll und daß es sinnlos sei, die Eiweißzufuhr zu erhöhen und die Fettzufuhr zu vermindern, ist in ihrer vollen Schärfe sicher nicht richtig. Auf alle Fälle sollten Margarine, fetter Käse, Nüsse, Speck, Schweine-, Gänse- und Entenfleisch, Sahne, fette Fische, Schokolade, Hülsenfrüchte, Mayonnaise, Kuchen, Hefegebäck, Eis und sonstige schwerverdauliche Nahrungsmittel in der Kost gemieden werden (Heupke, Kühn, Meythaler); ferner ist strenge Alkoholabstinenz unerläßlich und Verzicht auf Nikotin anzuraten. An dieser Stelle sei auch daran erinnert, daß zahlreiche Chemikalien, wie sie die Landwirtschaft in der Schädlingsbekämpfung verwendet, selbst in kleinen Mengen von äußerst nachteiligem Einfluß auf die Leber sein können (Heupke, Heupke u. Mantz); das gleiche gilt für eine nicht geringe Anzahl von Medikamenten (Barbiturate, Phenothiazine u. a.), worauf Taubmann erst vor kurzem in dieser Zeitschrift mit Recht hingewiesen hat.

Im einzelnen gibt man 300—500 g Kohlehydrate täglich, am besten in Form von Grieß, Reis, Hafer, Kartoffelbrei, Nudeln, Weißbrot und Zwieback (Kühn, Siede). Als Hauptquelle für die Zufuhr von Kohlehydraten sind die Zucker anzusehen, von denen wiederum die Fruktose (Laevulose) am besten geeignet ist, da deren Assimilation im Organismus noch gesichert ist, wenn die Dextrose bereits nicht mehr voll ausgenutzt wird (Gros); zudem hat die Laevulose einen eiweißsparenden Effekt (Kalk). Ein weiterer Vorteil der Fruktose liegt außerdem darin, daß sie auch dem Diabetiker gegeben werden kann, da ihre Verwertung vom Insulinmechanismus unabhängig ist (Gros). Aus diesen Gründen ist auch der einfache Rohrzucker, der bekanntlich ein Molekül Laevulose enthält, dem Traubenzucker vorzuziehen. Darüber hinaus sind Kohlehydrate in Form von frischem, nicht blähendem Gemüse, Obst, Obstsäften und Honig zuzuführen (Heupke). Bei der Hepatitis der Säuglinge und Kleinkinder ist ebenfalls auf kohlehydratreiche und fettarme Kost zu achten, ohne daß es dabei zur Gärungsdyspepsie kommt; es wird zu Gaben von Maizena geraten (Nissen).

Fett sollte in den ersten Tagen im Stadium der Acholie nicht gegeben werden, später sind Mengen von 30—50 g — am besten in Form von reiner Butter oder Olivenöl — sicher ausreichend (Beckmann, Heupke, Siede, Kalk). Zur Förderung der Fettverdauung können gallenhaltige Präparate verabfolgt werden. Umfangreiche Untersuchungen haben ergeben, daß Mengen bis zu 200 g täglich, ohne Widerwillen und ohne schädlich zu sein, vertragen werden (Demling, Leone); einzelne Autoren empfehlen aus diesem Grunde eine tägliche Fettration von 150 g (Schalm, Sborov). Die Richtigkeit dieser Ansicht ist jedoch aus verschiedenen Gründen anzuzweifeln: Mit einer solchen Fettmenge wird das physiologisch übliche Maß bereits überschritten, vor allem wenn man berücksichtigt, daß ein Teil der reichlich zugeführten Kohlehydrate noch in Fett umgewandelt wird. Die möglicherweise erfolgende Einlagerung von überschüssigem Fett in die Leber wäre ein unerwünschter Effekt; schließlich sollte übermäßige Fettzufuhr wegen ungünstiger Beinflussung der Atherosklerose vermieden werden. Andererseits ist es unzweckmäßig, völlig fettlose Kost bei Hepatitis zu verabreichen, da Fett zur Resorption von Vitamin K unerläßlich ist und den Gallenfluß anregt (Meythaler).

So bietet dieses kleine Kapitel der Diätetik ein Beispiel dafür, daß der vernünftige Mittelweg — wie allgemein im menschlichen Leben — auch in der Medizin meist das Richtige ist und jeder Absolutismus nach der einen oder anderen Seite nur ungünstige Auswirkungen hat.

Dasselbe gilt, wie bereits oben ausgeführt wurde, für die Zufuhr von Eiweiß, die mit 50—100 g täglich sicher ausreichend ist. Beckmann unterscheidet eine Leberdiät I (50 g Eiweiß enthaltend) und eine solche Nr. II (100 g Eiweiß enthaltend), von denen er die erste Form vor allem während der ersten Erkrankungstage verabfolgt. Wenn dann später der Fleischhunger auftritt, was als gutes Zeichen gewertet wird (Siede), kann diesem in Form von weißem Fleisch nachgegeben werden, ebenso ist gekochter Süßwasserfisch erlaubt. Wenn weiterhin Abneigung gegen Fleisch besteht, können täglich 1—2 weiche Eier gegeben werden. Am besten erfolgt die Eiweißzufuhr in Form von Milcheiweiß. Mindestens die Hälfte des Eiweißes sollte in dieser Form gegeben werden (Heupke), was etwa einer Menge von 200 g magerem Quark (34 g Eiweiß) und ½ Liter Magermilch (15 g Eiweiß) entspricht. Schließlich kann Eiweiß noch in Form von Joghurt und magerem Käse verabfolgt werden. Da manche Kostformen der Krankenhausküche recht vitaminarm sind (Heupke u. Mantz), sollte auf Zufuhr von frischem Obst und Gemüse Wert gelegt werden; außerdem kann zusätzlich Bierhefe gegeben werden (Heupke). Bei Beachtung dieser Hinweise kann

auf eine besondere Verabreichung von Vitaminpräparaten verzichtet werden (Demling). Von Insulin ist man in letzter Zeit wieder abgekommen, da dadurch lediglich das Muskelglykogen vermehrt, das Leberglykogen aber abgebaut werden soll (Meythaler, Petera).

Die **chronische Hepatitis** kann mit der nicht dekompensierten **Leberzirrhose** unter den gleichen diätetischen Gesichtspunkten betrachtet werden. Allgemein ist auf abwechslungsreiche, vielseitige und vitaminreiche Kost entsprechend dem Grundprinzip der Hepatitisdiät zu achten. Überfütterung, wie sie im Rahmen des sog. „Patek-regimes" mit 4000—5000 Kalorien täglich betrieben wird, ist sicher nicht gut (Beckmann). Nach Travia ist sogar die im präzirrhotischen Stadium häufig zu beobachtende Übergewichtigkeit infolge reichlicher Kohlehydrat- und Fettkost pathogenetisch für die Entstehung der Zirrhose mitverantwortlich. Wir sind daher mit Beckmann, Demling, Kalk und vielen anderen Autoren darin einig, daß eine tägliche Kalorienmenge von 3000 durchaus genügt, zumal die häufig bestehende Appetitlosigkeit (Gajdos) die Zufuhr größerer Nahrungsmengen erheblich erschwert.

Kohlehydrate werden in Mengen von 200—500 g täglich empfohlen; eine mittlere Menge von 350—400 g (Gajdos, Siede) dürfte den tatsächlichen Bedürfnissen am ehesten entsprechen. Die Darreichungsformen der Kohlehydrate sind dieselben wie bei der Hepatitis (s. oben), wobei nochmals besonders auf die Bedeutung der Laevulose (Bärschneider, Demling, Kalk) hinzuweisen ist. Obst ist in Form von Weintrauben, Feigen, Bananen und Orangen erlaubt, ferner eignen sich Himbeeren, Erdbeeren, Pfirsiche und Äpfel am besten als Kompott. Bärschneider empfiehlt außerdem Birnen, die u. E. wegen ihrer oft blähenden Eigenschaften weniger günstig sind. Während Beckmann von groben Brotsorten abrät, wird Vollkornbrot von Bärschneider erlaubt; am besten richtet man sich in dieser Frage nach der individuellen Verträglichkeit. Zusätzliche Gaben von Hefe (Heupke, Sborov) als Vitamin-B-Quelle sind angezeigt, vor allem wenn Vollkornbrot abgelehnt wird.

Die Zufuhr von Fett erfolgt bei der chronischen Hepatitis und Leberzirrhose am günstigsten in Form von Butter, Olivenöl, Sahne oder Rahm (Beckmann); tierische Depot-Fette, also vor allem Rinderfett, Nierenfett, Schmalz und Talg sind streng verboten (Bärschneider, Beckmann), ebenso alle Speisen, in die Fett in heißem Zustand eingedrungen ist, z. B. Pfannkuchen, Kartoffelpuffer und Pommes frites (Kühn). Wenn wir eine Höchstmenge von 60 g Fett täglich erlauben, so befinden wir uns darin in Übereinstimmung mit den Ansichten von Cachera, Demling, Gros, Kalk, Kühn, Markoff, Petera sowie vielen anderen Autoren. Fettmengen von 80—120 g, wie sie von Beckmann u. Siede empfohlen werden, oder solche bis 175 g (Chalmers, Gajdos) sind sicher ebenso unangebracht wie völlig fettlose Kost. Dupuy und Mitarb. gaben bei Patienten mit Leberzirrhose und Hepatitis trotz starker Steatorrhoe täglich 250 g Margarine sowie Vitamin B_1; diese Maßnahmen erwiesen sich als völlig ungefährlich und wurden gut vertragen. Trotzdem ist von solchem Vorgehen unbedingt abzuraten, vor allem aus den schon bei der Besprechung der Hepatitis-Diät angeführten Gründen.

Eiweiß ist bei chronischer Hepatitis und Leberzirrhose in größeren Mengen zuzuführen als bei der akuten Hepatitis. Es werden allgemein 80—150 g täglich empfohlen (Beckmann, Demling, Gajdos, Heupke, Kalk, Kühn, Markoff, Petera, Siede); Tagesgaben von 200 g und darüber (Cachera) sind nicht nötig. Allenfalls häufige Aszitespunktionen und der damit verbundene Eiweißverlust könnten Zufuhr größerer Eiweißmengen erforderlich machen; diese sollte dann aber u. E. eher parenteral (Human-Albumin, Bluttransfusionen) als peroral erfolgen. Das Eiweiß wird ebenso wie bei der akuten Hepatitis am besten in Form von Milch, Milchspeisen, Sauermilch, Quark (bis 300 g täglich) und Joghurt gegeben (sog. Kaseotherapie nach Kalk). Verboten sind Schweine-, Hammel-, Gans- und Entenfleisch, fette Wurst, Aal und Salm, hartgekochte Eier und Hülsenfrüchte (Beckmann), dagegen sind Rind-, Kalb-, Reh-, Hasen- und Geflügelfleisch gekocht oder gegrillt erlaubt (Bärschneider, Kalk); ebenso können magere Wurst, gekochter Süßwasserfisch, Spiegel- und Rührei gestattet werden (Beckmann).

Getränke gibt man 500 bis 1000 ccm täglich in Form von Obstsäften und Pfefferminz- oder Kamillentee; auch schwarzer Tee und Bohnenkaffee mit Milch sind erlaubt. In diesem Zusammenhang sei nochmals an das strenge Alkoholverbot erinnert; Rauchen schadet bei chronischen Lebererkrankungen in mäßigen Mengen nicht (Beckmann). Kochsalz kann bei chronischer Hepatitis und nicht dekompensierter Zirrhose in normalen Mengen der Nahrung zugefügt werden (Beckmann). Andere erlaubte Gewürze sind Zitrone, Schnittlauch, Petersilie und Dill; auch gegen Curry, Paprika und Zwiebeln ist in beschränkten Mengen sicher nichts einzuwenden (Kalk).

Für das **Vollstadium der Leberzirrhose mit Aszites** ergeben sich diätetisch einige andere Gesichtspunkte. Von allem ist die strikte Beschränkung der Natriumzufuhr auf höchstens 200 mg täglich unerläßlich (Beckmann, Demling, Fauvert, Grossmann, Kalk, Lambert, Siede, Stokes), wobei allerdings die Gefahr der möglicherweise auftretenden Hyponatriämie (Gajdos) nicht außer acht gelassen werden darf. Kleine Mahlzeiten alle zwei bis drei Stunden sind zu empfehlen und blähende Speisen noch strenger zu meiden als bei anderen Lebererkrankungen. Der durch häufige Aszitespunktionen entstehende Eiweißverlust muß ausgeglichen werden (s. oben). Reis-Hafer-Tage (Markoff) und Obsttage können wie bei anderen Formen der Wassersucht die Diurese fördern. Der nahezu in allen Fällen vorliegende Kaliummangel läßt sich durch Gaben von Pellkartoffeln (Heupke, Kühn) und getrockneten Früchten, von denen besonders Aprikosen und Pfirsiche reichlich Kalium enthalten (Kalk), beheben. Kaliumhaltige Industriepräparate werden von den Patienten wegen des schlechten Geschmacks oft abgelehnt. Das folgende von Kühn angegebene Rezept ist geschmacklich recht gut und wurde auch von empfindlichen Patienten ohne Widerwillen genommen:

Liq. Kal. acet. 30,0
Aq. Petroselini
Aq. Menth. pip.
ad 200,0
MDS 3 × tägl. 1 Eßlöffel z. n.

Wir haben es durch Beigaben von Ol. anisi (gtts. No. III) noch ergänzt.

Zwei Sonderformen der Zirrhose erfordern entsprechende diätetische Maßnahmen: So sind bei der **biliären Zirrhose** die Fettzufuhr und bei der **Hämochromatose** die Kohlehydratgaben stark einzuschränken (Beckmann).

Für das **Coma hepaticum** ist — wie bereits oben ausgeführt — völliger Eiweißentzug (Hanger) oder zumindest erhebliche Eiweißbeschränkung auf etwa 30 g (Demling, Fauvert, Kalk, Sherlock) dringend notwendig. So behält die erwähnte Ansicht von Eppinger, der das Eiweiß als Muttersubstanz der Toxine bei allen Lebererkrankungen völlig ablehnte, für das Coma hepaticum noch ihre Gültigkeit. Man geht auf reine Kohlehydratkost über und gibt Laevulose, Fruchtsäfte, Hafer und Kompott (Heupke, Kalk); es sollten dabei wenigstens 1600 Kalorien täglich zugeführt werden (Markoff). Die Therapie mit Leberhydrolysaten ist einzustellen (Kalk). Gelegentlich sind Gaben von Glutaminsäure (Messini, Siede) von Nutzen und beim Koma im Rahmen der Leberzirrhose wirksamer als bei komatösen Zuständen, die bei einer Hepatitis entstehen (Stokes).

Abschließend sei noch darauf verwiesen, daß sich für die Diät bei Lebererkrankungen und deren besondere Zubereitung bei Heupke, Kalk und Siede u. a. vielseitige und wertvolle Rezeptsammlungen finden.

Schrifttum: Bärschneider, M.: Hippokrates, 28 (1957), S. 744. — Bärschneider, M.: Medizinische (1957), S. 320. — Beckmann, K.: „Die Leberkrankheiten", Stuttgart (1957). — Boselli, A.: Minerva med., 49 (1958), S. 1719. — Cachera, R. u. Darnis, F.: Flammarion (1956), Paris, ref. Zbl. Inn. Med., 179 (1957), S. 194. — Canella, C.: Minerva med., 49 (1958), S. 1676. — Chalmers, Th. C. u. a.: J. clin. Invest., 34 (1955), S. 1163. — Chalmers, Th. C. u. a.: J. Amer. med. Ass., 159 (1955), S. 1431. — Demling, L. u. Schön, H.: Dtsch. Med. J., 9 (1958), S. 198. — Dittrich, H.: Wien. med. Wschr., 108 (1958), S. 249. — Dupuy, R. u. a.: Rev. d'Hématol., 7 (1958), S. 591. — Eppinger, H.: „Die Leberkrankheiten", Wien (1937). — Fauvert, R. u. Benhamou, J. P.: Sem. Hôp. (1958), S. 152. — Gajdos, A.: Presse méd. (1957), S. 1249. — Gros, H.: Remedia Cassella Curta, 8 (1958), S. 50. — Grossmann, M. J.: Ann. Rev. Med., 8 (1957), S. 177. — György, P.: Epatologia (Roma), 2 (1956), S. 205. — Hanger, F. M.: J. Amer. med. Ass., 165 (1957), S. 1696. — Hanger, F. M. u. a.: Bull. N. Y. Acad. Med. Ser., 2, 30 (1954), S. 43. — Heupke, W.: „Diätetik", 7. Aufl., z. Zt. i. Druck. — Heupke, W.: „Heilung von Leiden der Galle, Leber und Bauchspeicheldrüse", Frankfurt (1956). — Heupke, W.: Vitalstoffe (1957), S. 145. — Heupke, W. u. Mantz, O. R.: Münch. med. Wschr., 100 (1958), S. 124. — Heupke, W. u. Mantz, O. R.: Fortschr. Med., 76 (1958), S. 391. — Kalk, H.: „Die Krankheiten des Magendarmkanals, der Leber- und Gallenwege in der internistischen Begutachtung", München (1956). — Kalk, H.: „Zirrhose und Narbenleber", 2. Aufl., Stuttgart (1957). — Kühn, H. A.: Dtsch. med. Wschr., 81 (1956), S. 2049. — Kühn, H. A.: Verh. Dtsch. Ges. Inn. Med., 63 (1957), S. 266. — Kühn, H. A.: Therapiewoche, 8 (1957/58), S. 54. — Kühn, H. A.: in „Lehrbuch der Therapie f. Praxis und Klinik", Stuttgart-Zürich (1958). — Lambert, M.: J. Amer. diet. Ass., 33 (1957), S. 1005. — Leone, N. C. u. a.: Bull. N. Y. Acad. med., 57 (1954), S. 948. — Markoff, N.: Schweiz. med. Wschr., 88 (1958), S. 1199. — Messini, M.: Epatologia (Roma), 2 (1956), S. 107. — Meythaler, F. u. Haggenmiller, W.: Ärztl. Prax., 9 (1957), S. 20. — Nissen, K.: Ärztl. Wschr., 12 (1957), S. 5. — Patek, jr. u. Post: J. clin. Invest., 2 (1941), S. 481. — Petera, V.: Prakt. Lék., 37 (1957), S. 115, ref. Zbl. Inn. Med., 181 (1957), S. 41. — Reimer, K.: Medizinische (1957), S. 454. — Ruyters, L.: Rev. méd. Liège, 12 (1957), S. 429, ref. Zbl. Inn. Med., 186 (1958), S. 58. — Sborov, U. M.: Ars med., 9 (1958), S. 586. — Schalm, L.: Nederl. T. Geneesk. (1956), S. 2653. — Sherlock, S. u. a.: Gastroent., 86 (1956), S. 395. — Siede, W.: „Virushepatitis und Folgezustände"; 2. erw. Auflage, Leipzig (1958). — Steigmann, F.: Amer. J. Gastroent., 26 (1956), S. 302. — Stokes, J. F. u. Rosenheim, M. L.: Brit. Med. Bull., 13 (1957), S. 142. — Summerskill, W. H. J. u. a.: Amer. J. Med., 23 (1957), S. 59. — Taubmann, G.: Münch. med. Wschr., 100 (1958), S. 1829. — Travia, L.: Epatologia (Roma), 1 (1955), S. 84. — Tullis, F. J.: Ann. Int. Med., 44 (1956), S. 133. — Vorhaus, L. J. u. Kark, R. M.: Med. Clin. N. Amer., 40 (1956), S. 1451.

Anschr. d. Verff.: Prof. Dr. W. Heupke u. Dr. med. O. R. Mantz, Hospital zum Heiligen Geist, Med. Klinik, Frankfurt a. M., Langestraße 4—8.

Aus der Medizinischen Poliklinik der Universität Würzburg
(Direktor: Prof. Dr. med. *H. Franke*)

Pathogenese und Klinik des Lungenödems

von W. STRIK

Pathogenese und Ätiologie

Das Lungenödem (L.), von *Luisada* und *Cardi* (45) als Infiltration von Serum in das interstitielle Lungengewebe mit nachfolgender Exsudation in die Alveolarräume definiert, wird ätiologisch in drei Gruppen unterteilt: das kardiale, pulmonale und zentralnervöse L. (34, 57). Bei der Erörterung der **pathogenetischen Faktoren** des kardialen L. spricht *Budelmann* (11) von der sog. physiologischen Pufferfunktion des zwischen beiden Herzhälften gelegenen Gefäßgebietes, die bei einem Leistungsmißverhältnis zwischen rechtem und linkem Herzen erst überschritten werden muß, bevor ein L. auftritt. Es kommt zu einer Stauung und einem **Druckanstieg** in den Pulmonalarterien und Lungenkapillaren. Dem Druckanstieg versucht der Organismus durch eine Drosselung im Arteriolengebiet zu begegnen (5), sobald der Pulmonalkapillardruck hinsichtlich der Gefahr eines L. eine kritische Höhe erreicht (25—35 mm Hg [45]). Wird der onkotische Druck der Plasmaproteine überschritten, so tritt die Transsudation seröser, stark eiweißhaltiger Flüssigkeit aus dem Plasma in die Alveolen hinzu. *Hayward* (29) betont, daß bei Herzkrankheiten nur dann ein L. auftritt, wenn der Druck im linken Vorhof und den Lungenkapillaren den osmotischen Druck des Plasmas erheblich überschreitet, und kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Schluß, daß die bei Mistralstenose oder Insuffizienz des linken Ventrikels beobachteten Kreislaufveränderungen identisch sind mit denen bei akutem L. Daß trotz hohem Lungenkapillardruck nicht unbedingt ein Ödem entsteht, läßt annehmen, daß die Flüssigkeit am Austritt in das interstitielle Gewebe durch strukturelle Veränderungen der Kapillarwand und des Alveolarwandepithels gehindert wird oder die Flüssigkeit durch das Lymphsystem rasch abtransportiert wird. Ein neurogener Faktor dürfte daher zusätzlich zum erhöhten Druck zu einer vermehrten Durchlässigkeit der Kapillarwand notwendig sein. Auch *Budelmann* (11) nimmt an, daß das Austreten des Ödems in die Alveolen bei chronisch-interstitiellen Prozessen und chronischer Lungenstauung durch eine Verdickung der Alveolarwand und des Kapillarendothels erschwert ist.

In seltenen Fällen kann auch einmal bei einer Rechtsinsuffizienz des Herzens ein L. entstehen, da zwischen dem funktionellen Gefäßsystem der Lunge und den Pleuragefäßen Anastomosen vorhanden sind, über die eine Stauung vor dem rechten Herzen auf das Gefäßsystem zwischen den beiden Herzhälften, also den kleinen Kreislauf, übertragen werden kann (11).

Als zweites Moment in der Pathogenese des L. wird eine **erhöhte Kapillarpermeabilität** diskutiert, hervorgerufen durch eine hypoxämisch bedingte Stoffwechselstörung an der alveokapillären Membran (39, 45). Die Füllung der Alveolen mit Flüssigkeit und die Dehnung der Alveolarwand erschweren eine weitere Sauerstoffaufnahme, dies verstärkt die Hypoxie, die Kapillarpermeabilität nimmt weiter zu, und es entsteht auf diese Weise ein Circulus vitiosus. *Jentzsch* (34) meint, daß über einen Sympathikuseffekt eine Erweiterung der Lungenkapillaren, eine Mobilisierung des Depotblutes, eine Kontraktion der Alveolarepithelzellen und damit eine Steigerung der Permeabilität mit der ihr folgenden Transsudation und lokalen Hypoxie hervorgerufen werden. Auch *Luisada* und *Cardi* (45) weisen darauf hin, daß eine starke Reizung des Sympathikus zu einer Verschiebung einer großen Blutmenge aus der Peripherie in die Lungen führt.

Eine **Erniedrigung des osmotischen Druckes** des Blutes kann ebenfalls dazu führen, daß die Filtrationskraft die Resorptionskraft überwiegt und ein Flüssigkeitsaustritt erfolgt (6, 34, 45). Wesentlich ist also der effektiv verstärkte Filtrationsdruck (4).

Auf die **Rolle des Lymphgefäßsystems** bei der Entstehung des L. verweisen mehrere Autoren, wobei ein gestörter Lymphabfluß durch Überangebot oder ein verminderter Abfluß bei erhöhtem Venendruck angenommen wird (6, 34). *Földi* (18) beschäftigte sich mit diesem Problem eingehend in Tierversuchen. In drei Versuchsreihen wurde bei Hunden durch Unterbindung des Truncus lymphaticus dexter und des Ductus thoracicus allein oder nach vorheriger Anlegung eines artifiziellen Mitralvitiums (Insuffizienz oder Stenose) bzw. bilateraler Vagotomie ein L. erzeugt. Eine Kontrolle des Pulmonalkapillardruckes mittels Herzkatheter bei einigen Hunden ergab keine Erhöhung. Die Ergebnisse dieser Tierversuche veranlassen den Verf. zu der Annahme, daß ein L. dann auftritt, wenn eine Diskrepanz zwischen Produktion und Abtransport des Kapillarfiltrates besteht, d. h. das Lymphgefäßsystem insuffizient ist. Auch wird die Beobachtung erwähnt, daß bei den Mitralkommissurotomien die pulmonalen Lymphgefäße prall gefüllt seien.

Gottsegen, Szám und *Csornay* (22) untersuchten Meerschweinchen und Ratten im hyperoxischen L. Während die Meerschweinchen im EKG Veränderungen der Reizbildung, Reizleitung und Repolarisation sowie eine Bradykardie zeigten, wiesen die Ratten weder eine Änderung des EKGs noch der Frequenz auf. Bei zahlreichen Tieren fand sich eine Dilatation der Lymphgefäße. Die Lymphstauung fehlte, Ödem und Hyperämie der Lungen waren geringer bei den Tieren, die sich nicht kontinuierlich in der Versuchskammer aufhielten, sondern bei denen die Exposition stündlich für 7—8 Minuten unterbrochen wurde. Novocain, gegeben bei der stündlichen Öffnung der Kammer und nach Beendigung des Versuches, bewirkte einen Schutz gegen die Transsudation, es fanden sich jedoch hochgradige Desquamation, Infiltration und atelektatische Herde. Die histologischen Befunde dieser Experimente widerlegen nach Ansicht der Verff. die Annahme einer zu Transsudation und Stauung führenden Kompression intrapulmonaler Lymphgefäße. Vielmehr sei eine dynamische Insuffizienz der Lymphgefäßströmung anzunehmen, die jedoch bei der Ödementstehung nur eine akzessorische Rolle spielt.

Auch **neurogene Gefäßeinflüsse** werden genannt, von einigen Autoren gleichgeordnet den bisher genannten Faktoren der Ödementstehung. *Du Bouchet* (14) dagegen führt aus, daß Druckerhöhung im kleinen Kreislauf und Zunahme der Kapillarpermeabilität dem Einfluß zentralnervöser Faktoren unterliegen. Ebenso lehnt *Altschule* (zit. n. 9) die Linksinsuffizienztheorie des L. weitgehend ab und macht neurogene Gefäßeinflüsse verantwortlich.

Taccani, Marini und *Macchitella* (61) gelang es, bei Hunden durch Anastomose zwischen A. femoralis und V. jugularis ein akutes L. hervorzurufen. Adrenalin i.v. oder Infusionen bewirkten keine Verstärkung, so daß die Verff. die Ursache des L. lediglich in dem im Verhältnis zum Abfluß erhöhten Blutangebot an das rechte Herz vermuten.

Eine Herabsetzung der Schwelle für das Auftreten eines L. durch Vagotomie nehmen *Halmágyi et al.* (28) an, obgleich dieser Eingriff von keiner Änderung der hämodynamischen Verhältnisse im kleinen Kreislauf oder der Permeabilität der Lungenkapillaren gefolgt zu sein scheint. Es gelang den Verff., bei Hunden mit vorheriger bilateraler Vagotomie durchweg durch massive Infusionen in die A. femoralis ein L. hervorzurufen. Bei normalen Hunden trat dieses nur ein, wenn Geschwindigkeit und Menge der Infusion zu einer beträchtlichen Erhöhung des Druckes im linken Vorhof führten.

Lejtes und *Smirnov* (40) kommen auf Grund ihrer Tierversuche zu dem Schluß, daß die ödemverhindernde Wirkung der Hypophysektomie beim experimentellen L. (durch NH_4Cl) mit dem Fehlen der Hypophysenhinterlappenhormone, weniger mit dem ACTH-Defizit zu erklären ist. Ebenso wirkt bei der Adrenalektomie das Fehlen der Mineralokortikoide, nicht der Glukokortikoide, ödemverhindernd.

Gamble und *Patton* (19) konnten bei Ratten durch Verletzung der Regio praeoptica des Hypothalamus ein L. auslösen. Wurde jedoch vorher eine 1—2 Millimeter kaudal liegende Stelle zerstört, so kam es nicht zur Ausbildung eines Lungenödems (*Maire* und *Patton* [46]), was zur Annahme von Enthemmungserscheinungen veranlaßte. Die abführenden Bahnen sollen in der Mittellinie des Hypothalamus, von da aus über das Rückenmark und wahrscheinlich über den Grenzstrang des Sympathikus verlaufen. Die Autoren teilen auch mit, daß sich das präoptische L. durch Splanchektomie, nicht aber durch Ausschaltung der Funktion des Nebennierenmarkes verhindern läßt. Sie vermuten daher, daß das präoptische L. infolge akuter Blutfüllung des Lungenkreislaufes durch Kontraktion des venösen Gefäßgebietes im Abdomen entsteht. Dementsprechend waren auch Leber- und Milzgewicht der im präoptischen L. sterbenden Tiere deutlich niedriger als in den Vergleichsreihen.

Mit der **Genese des akuten L., speziell während und nach Narkosen,** beschäftigen sich *Bozzani* und *Grazi* (10) und nennen drei wesentliche Punkte: 1. verstärkte und verlängerte Druckerniedrigung in den Alveolen während der Inspiration durch künstliche Verengung der Atemwege oder durch Strömungswiderstände im Narkosegerät; 2. Druckerhöhung im kleinen Kreislauf durch Nebenwirkungen der Anästhetika auf das Atemzentrum, Hypoxämie, CO_2-Retention im Blut oder zu schnellen Blutersatz; 3. vermehrte Kapillardurchlässigkeit durch Anoxie, Wirkung konzentrierten Ätherdampfes oder Phosgenentstehung im geschlossenen System.

Schließlich denken *Schwab* und *Denninger* (57) sowie *Jentzsch* (34) wegen der Tatsache des meist nächtlichen Auftretens des kardialen L. an **endokrine Tag-Nacht-Rhythmen,** wobei es zu einer Flüssigkeitsretention durch vermehrte Adiuretinwirkung bei Überwiegen

der Aktivität des Hypophysenhinterlappens während der Nacht kommt. Außerdem verweisen die genannten Autoren auf den Anstieg der Gesamtblutmenge, angeblich infolge Sinkens des Venendruckes, sowie auf die Mitteilung *Halmagyis und seiner Mitarbeiter*, wonach bei Mitralstenose und Dekompensation ein Absinken des Tonus der Lungenarterien im Schlaf zu einer vermehrten Lungendurchblutung führten. *Luisada* und *Cardi* (45) betonen jedoch, daß die Rolle der Lungengefäße selbst, des Endokriniums sowie lokal entstehender Gewebshormone noch nicht völlig geklärt ist.

Kisch (36) führte **elektronenmikroskopische Untersuchungen** über die Veränderungen an den Lungenkapillaren und das Verhalten des Epithels über den Kapillaren und in den feinsten Luftwegen beim akuten Adrenalin-Lungenödem des Kaninchens durch. Makroskopisch fand sich in den Lungen stets ein hochgradiges Ödem mit blutig-schaumigem Inhalt und Hyperämie. Elektronenmikroskopisch zeigte sich an den Kapillaren der Alveolen die bereits von *Meessen* und *Schulz* beschriebene Schwellung und Vakuolisierung der Endothelien und des die Kapillaren überziehenden Epithelschleiers und schließlich Auflösung oder Bersten der Kapillarwand mit Austritt von Flüssigkeit und Blutkörperchen. In den Kapillaren waren zum Teil sehr große Blasen erkennbar, anscheinend vom Endothel ausgehend. Der Verfasser fand außerdem, daß einmal die Kapillaren mit Erythrozyten zum Platzen gefüllt waren, zum anderen trotz schwerstem L. ein großer Teil der Kapillaren mit dem sie überziehenden Epithel ein normales Aussehen zeigten. In den Tracheoli und Ductus alveolares produzierten überraschenderweise bewimperte und nichtbewimperte Epithelzellen in großen Mengen Sekret. Die sezernierten Tröpfchen, wahrscheinlich ein eiweiß- oder schleimhaltiges Material, verschmelzen miteinander und erfüllen die Alveolargänge. Aber auch hier befindet sich selbst bei schwerstem L. nur ein Teil der Epithelzellen im Zustand starker Sekretion, und nur ein Teil der Alveolargänge wurde mit Tröpfchen gefüllt gefunden. *Kisch* sieht es auf Grund dieser Befunde als erwiesen an, daß die Ödemflüssigkeit aus zwei Quellen stammt: 1. Blutflüssigkeit und Blutkörperchen aus den Kapillaren und 2. reichlich muköses Sekret von den Gangepithelien.

Ausführliche und übersichtliche Darstellungen über die **Ätiologie** des L. geben *Schwab* und *Denninger* (57) sowie *Jentzsch* (34).

Beim **kardialen L.**, aus den bereits erörterten Gründen (Anstieg der Gesamtblutmenge usw.) meist nachts auftretend, handelt es sich um eine Abflußbehinderung von der Lunge zum linken Herzen, wobei der linke Ventrikel nicht insuffizient sein muß, oder ein plötzliches Linksversagen. Ein Abflußhindernis besteht bei der **Mitralstenose.** Nach *Bayer, Loogen* und *Wolter* (5) tritt bei Kranken mit einer Mitralstenose der Gruppe III paroxysmal bei stärkeren Belastungen ein L. auf. Auch Überdigitalisierung oder, bei schwerer Dekompensation, seelische Erregung können auslösend wirken. *Scherf* und *Boyd* (56) machen darauf aufmerksam, daß bei jungen Frauen mit einer Stenose des Mitralostiums der Gruppe II bereits eine zyklusabhängige Neigung zum L. bestehen kann. Beim **Lutembacher** ist ebenfalls die Mitralstenose für die Drucksteigerung im kleinen Kreislauf mit der Gefahr des L. verantwortlich (5).

Auch **Tumoren** oder eine **Pericarditis adhaesiva** können den Abfluß aus dem kleinen Kreislauf behindern. So beschreiben *Houcke* und *Merlen* (32) den Fall eines 48j. Patienten, der 14 Monate nach einer Pneumonektie wegen eines Tumors ad exitum kam. Die Obduktion ergab als Todesursache ein L., hervorgerufen durch in den linken Vorhof eingewachsenes Tumorgewebe.

Ein L. durch Insuffizienz des linken Ventrikels ist in der Mehrzahl der Fälle durch eine **Hypertension** bedingt, und zwar sowohl durch einen roten als auch einen blassen Hochdruck. *Halhuber* und *Kirchmair* (25) sowie *Budelmann* (11) weisen darauf hin, daß auch im Beginn einer akuten Glomerulonephritis ein Asthma cardiale oder L. entstehen kann.

Daneben spielen als ätiologische Faktoren **Klappenfehler** des linken Herzens (Aorten-, Mitralinsuffizienz, Aortenklappenstenose), eine **Aortenisthmusstenose** oder ein **erhöhtes Minutenvolumen** bei Anämie, Thyreotoxikose oder Beriberi eine Rolle (11, 25, 33, 34, 39). *Akenhead* und *Jacques* (1) berichten von einer 34j. Negerin, die im letzten Monat der Gravidität unter den Zeichen des L. bei einer erst kurz vor dem Tode festgestellten Sichelzellenanämie ad exitum kam.

Eine **verminderte Kontraktionskraft des Herzens** bei Myokardinfarkt, Entzündung, rheumatischer oder koronarsklerotischer Myokardfibrose oder paroxysmaler Tachykardie kommt ebenfalls als Ursache eines kardialen L. in Frage (25, 34, 39). Auch große intravenöse Infusionen (nach *Beattie* [6] durch Verminderung der Serumeiweißkonzentration), Hypoproteinämie (*Knipping* [zit. n. 57] beschreibt ein L. bei schwerster Aushungerung), und Sauerstoffmangel werden als begünstigende Faktoren genannt.

Das **pulmonale L.** ist gekennzeichnet durch eine entzündliche oder toxische Schädigung der Kapillarwand mit Erhöhung der Kapillarpermeabilität (34, 57, 62). Der Prototyp ist das durch **Kampfgase** hervorgerufene L., das pathogenetisch identisch ist mit dem durch **gewerbliche Gifte.** Von den Kampfgasen werden vor allem Phosgen, von den gewerblichen Giften Nitrosegase, Benzin, Benzol, Tetrachlorkohlenstoff, Äther, Chloroform, Kohlenmonoxyd, Kadmiumdämpfe, intensive Kohlendioxydatmung, Ammoniak, Methylbromid (CH_3Br, z. T. als Kühlgas, Insektenmittel oder Feuerlöschmittel verwendet) genannt (57, 48). Auch Medikamente wie Corbasil, Icoral, Sympatol i.v., Penicillin (34), Jod, Überdosierung von Barbituraten (10) oder Jodoform, Pilocarpin und Adrenalin (39) können, ebenso wie alimentäre Allergene, wohl über eine Kapillarschädigung infolge allergischer Reaktionen (15), ein L. hervorrufen. *Sutcliffe* (60) berichtet über ein 13j. Mädchen mit einem kombinierten Vitium bei rheumatischer Anamnese, das bei einem Rheumarezidiv mit Salizylaten behandelt wurde. Nach neun Tagen trat ein L. auf, das nach Absetzen der Salizylate verschwand, durch erneute Gaben aber wieder ausgelöst werden konnte.

Bei der **Pneumonie** stellt ein L. die schwerste Komplikation dar. Es kann bei Lappen- oder Herdpneumonien durch eine bakteriell-toxische Schädigung der Kapillarwand (57) bereits in den ersten Tagen, meist aber zwischen 5. und 10. Krankheitstag auftreten (31).

Koeppen (38) nennt beim **Detonationstod** als Todesursache u. a. das Lungenödem durch kapillare Blutungen mit Zerreißen des Gefäßendothels oder durch diapedetische Blutungen mit hochgradiger Herabsetzung der Sauerstoffsättigung des Blutes.

Schließlich seien als ätiologische Momente des pulmonalen L. noch **Unterkühlung** (38) und aspiriertes Magensekret (Schädigung der Kapillarwand durch die **Säure** [57]), besonders nach Narkosen (10) erwähnt.

Als klinisch bedeutsam für die Auslösung eines **zentralnervösen L.** werden von den meisten Autoren an erster Stelle **Schädeltraumen** genannt, wobei nach *Sarnov* und *Sarnov* (zit. n. 57) wahrscheinlich direkte zentralnervöse Impulse zu einer Verschiebung großer Blutmengen in die Lungen führen. *Schwab* konnte ein akutes rezidivierendes L. bei einer traumatischen Hirnzyste (autoptisch gesichert) 2 Jahre nach einer Schädelbasisfraktur beobachten. **Hirntumoren,** Leptomeninxblutungen, Epilepsie und andere **zerebrale Krampfzustände,** Urämie und andere endogene Intoxikationen, exogen-toxische Hirnschädigungen, multiple Sklerose, Reizung des Ganglion stellatum oder zu rasche Entleerung eines Aszites oder Hydrothorax kommen ebenso als auslösende Faktoren in Frage wie eine Blutdruckkrise bei Phäochromozytom (3, 18, 25, 34, 45, 57). Sogar seelische Erregung infolge Witterungseinfluß (Föhn) soll ein L. auslösen können (34).

Auch **Affektionen des Rückenmarks** (besonders D_1 - D_7, seltener des unteren Dorsal- und des Lumbalmarkes), Poliomyelitis, bulbäre Verletzungen, Verletzungen der Wurzeln und Stämme der peripheren Nerven und sympathischen Ganglien, die häufig kombiniert sind mit Traumen des Brustkorbes, führen unter Umständen zu einem L. (*Barbizet* [3]).

Bei entzündlichen, allergischen oder exogen-toxischen Prozessen (Meningitis, Grippe, toxische Penicillinreaktion) kann ein **Hirnödem** entstehen, das wiederum ein L. hervorrufen kann. Der gleiche Mechanismus gilt für akute oder chronische Nierenkrankheiten, bei denen vasokonstriktorische Stoffe zerebrale Ischämie, Blutungen, Nekrosen und Hirnödem verursachen, und wohl auch für die Eklampsie (57).

Luisada und *Cardi* (45) nennen eine Reihe von **Medikamenten,** die ein zentralnervöses L. auslösen können: Jodide, Muskarin, Eserin, Prostigmin, Opiate, Thiouracil und Insulin (Schock).

Ein zentralnervöses L. nimmt *Altschule* (zit. n. 57) bei den vor dem **Ertrinken** Geretteten an, auch wenn keine Aspiration stattgefunden hat. Wesentlich soll hierbei die Anoxie sein.

Es ist wohl anzunehmen, daß bei der Entstehung des Lungenödems mehrere ätiologische Faktoren eine Rolle spielen und deshalb eine strenge Unterteilung in die genannten drei Gruppen nicht immer durchführbar ist. So wird beim Phosgen neben der lokalen Gefäßwandschädigung auch eine zentrale Genese angenommen, und ähnliches gilt sicherlich für das durch allergische Reaktionen ausgelöste L. *Földi* (18) weist andererseits daraufhin, daß eine Reihe von Autoren beim zentralnervösen L. hämodynamische Momente annehmen und von einem neuro-hämodynamischen L. sprechen. *Antognetti* und *Missale* (2) konnten schließlich bei 5 Fällen von Urämie und L. vorwiegend eine Schädigung der mesenchymalen und Gefäßstruktur der Lunge nachweisen. Durch zusätzliche Insuffizienz des linken

Herzens kam es zu einem Flüssigkeitsaustritt in die Alveolen der krankhaft veränderten Lunge und zum urämischen Ödem.

Diagnostik

Die **klinischen Symptome** des typischen akuten Lungenödems sind bekannt. Rasches Auftreten, anfallsartige Dyspnoe, Reizhusten, präkordialer Schmerz, Angstgefühl, schaumig-blutiger Auswurf mit Herzfehlerzellen, Lippenzyanose, fahle Blässe und Schweißausbruch lassen an dieses Krankheitsbild denken. Über der Lunge hört man fein- und mittelblasiges, an Ausdehnung zunehmendes Rasseln, klingend und nichtklingend, bis zum Trachealrasseln (25, 34, 39, 45, 57). Der **Blutdruck** ist meist erhöht, jedoch kommt es bald nach dem L.-Anfall zu einem Absinken. Bei einem extrem hohen Blutdruck muß immer an ein Phäochromozytom gedacht werden. Ein sehr niedriger Blutdruck findet sich fast nur beim Herzinfarkt (je tiefer der systolische Wert, um so schlechter die Prognose; das L. bei Infarkt hat die weitaus größte Mortalität) (57).

Straube (59) macht darauf aufmerksam, daß bei einem Myokardinfarkt kurz nach Beginn des Krankheitsgeschehens infolge einer akuten Schwäche des linken Herzens das Bild einer kardialen Stauungslunge mit den Symptomen eines Asthma cardiale oder eines Lungenödems führend werden und den Grundprozeß verdecken kann. Bei einem infektiös oder toxisch nicht zu erklärenden L. soll deshalb unbedingt auch an diese Möglichkeit gedacht werden.

Luisada und *Cardi* unterscheiden klinisch **zwei Typen des L.**: 1. mit gefülltem Puls, hohem Blutdruck und erhöhtem Minutenvolumen, 2. mit starkem Blutdruckabfall und Schocktendenz. Diese Unterscheidung ist praktisch wichtig, da bei der zweiten Gruppe alle therapeutischen Maßnahmen wegen der Schockbereitschaft mit großer Vorsicht durchzuführen sind (s. u.).

Nach *Koelsch* (zit. n. 57) ist für das L. durch Inhalation von Gasen (**Nitrosegase** usw.) die „graue Zyanose" (O_2-Mangel ohne CO_2-Überlastung) charakteristisch, die erst durch die später einsetzende CO_2-Anreicherung in die „blaurote Zyanose" übergeht.

Moeschlin (48) schreibt, daß Nitrosegase zunächst zu einem kurzen Reizstadium führen und das L. erst nach 3 bis 10, maximal 24 bis 30 Stunden auftritt. Auch bei Affektionen des peripheren wie zentralen Nervensystems kommt es erst nach einer Latenzzeit von 2—12 Stunden, bei Verletzungen evtl. erst nach Tagen, zur Ausbildung eines L.; die Prognose ist hierbei sehr ernst (*Barbizet [3]*).

Das Verhalten der **Serum-Transaminase** beim akuten L. untersuchten *Chinsky*, *Shagranov* und *Sherry* (12) und konnten keine Erhöhung feststellen.

Das **Elektrokardiogramm** gibt evtl. einen Hinweis auf eine Funktionsstörung des linken Herzens (25).

Röntgenologisch findet man eine diffus verminderte Helligkeit der Lungen mit wolkigen Schatten. Nach *Gould* und *Torrance* (23) ist eine eindeutige Trennung von Lungenstauung und Lungenödem an Hand des röntgenologischen Erscheinungsbildes nicht möglich, da Übergangsformen vorkommen. Rein morphologisch werden drei Formen unterschieden: das zentrale (bilateral symmetrisch), diffuse (unregelmäßig fleckförmig, bilateral) und herdförmige (mitunter lobäre) Ödem. Das zentrale Ödem findet sich am häufigsten und wird wiederum getrennt in das massive (vor allem bei Urämie) und das kongestive (weniger dicht, mit gleichzeitigen Stauungszeichen, beim Herzversagen). Das Freibleiben der Peripherie erklären die Autoren rein mechanisch mit Pumpvorgängen.

Die Zugehörigkeit eines typischen Röntgenbildes zur Urämie bezweifeln *De Pass et al.* (13). Das beschriebene Röntgenbild mit einer bilateralen, symmetrischen, zentralen Verdichtung bei relativ guter Strahlendurchlässigkeit der Peripherie ist nicht ausschließlich der Urämie, sondern kardiovaskulären Störungen zuzuordnen, die auch bei Urämie vorkommen.

Therapie

Oswald (51) berücksichtigt bei der Behandlung des L. vier kausalgenetische Punkte: 1. den zentralen Faktor, 2. den Zustand des neurovegetativen Systems, 3. die Permeabilität der Lungenkapillaren, 4. die Druckverhältnisse im kleinen Kreislauf im Zusammenspiel mit dem venösen Rückfluß zum Herzen. Jedoch sind die Angaben über die erste therapeutische Maßnahme unterschiedlich. *Halhuber* und *Kirchmair* (25) empfehlen **Morphin** 0,02 g i. m. oder 0,01 g i. v. (sehr langsam!). Auch *Lecomte* gibt unter Hinweis auf die Erweiterung der peripheren Gefäße und die damit eintretende Erleichterung der Herzarbeit dieses Opiat, allerdings erst nach Aderlaß und Herzmitteln. *Jentzsch* (34) zieht **Barbiturate** dem Morphin wegen der Gefahr des Erbrechens und der Atemlähmung vor. *Oswald* (51) betrachtet das Erbrechen als Überempfindlichkeitsreaktion gegenüber dem Morphin, wobei man Antistin-Dehystolin geben kann. *Schwab* und *Denninger* (57) verabreichen zur zentralen Ruhigstellung und Senkung der Atemfrequenz 0,02 g Pantopon oder 0,2 g Luminal, auch beides kombiniert evtl. unter Zusatz von Papaverin und Atropin. Wesentlich bei der Gabe von Morphin ist die Differentialdiagnose Asthma cardiale — Asthma bronchiale, da eine Kontraindikation bei allen pulmonalen Dyspnoen besteht (9, 33).

Gottsegen, *Romoda* und *Szám* (21) untersuchten die Wirkung des Morphins beim experimentellen, durch Sauerstoff oder Ammoniumchlorid ausgelösten L. Es konnte zwar keine Verhinderung erzielt werden, jedoch trat ein geringeres Ödem auf. Neben der Herabsetzung des Energiestoffwechsels nehmen die Autoren auch unmittelbare Kreislaufeffekte an: der Venendruck wurde meist herabgesetzt; in einzelnen Fällen stellte sich kein oder ein umgekehrter Effekt ein. Da bei letzteren der Venendruck durch Natrium nitrosum voll beeinflußbar blieb, ist die Wirksamkeit des Morphins nicht von der Venomotorik, sondern der Art der Kreislaufstörung abhängig: die Drucksenkung bleibt aus bei Widerstandserhöhung oder Leistungsausfall irreversibler Art. Daneben kam es in der Mehrzahl der Fälle zu einer Erhöhung des intrathorakalen Druckes. Es ist jedoch noch fraglich, ob Morphin zu einer Verengung der Bronchien führt. Dagegen ist die ausnahmslos beobachtete Herabsetzung der Druckamplitude zwischen Ein- und Ausatmung eher geeignet, die Transsudation zu begünstigen. Die günstigen Erfolge mit Morphin führen die Verff. vor allem auf die zentrale Beruhigung, daneben auf die erwähnten Kreislaufeffekte zurück. Als ungünstig werden die Herabsetzung des ventilatorischen Minutenvolumens und der intrathorakalen Druckschwankungen betrachtet, die die wichtigsten Kompensationsmechanismen hemmen und die keineswegs konstante Hypoxämie steigern.

Der **Aderlaß** hat eine vorwiegend hämodynamische Wirkung: Das Blutangebot an das rechte Herz wird verringert, der Druck in den Lungenkapillaren sinkt. Daraus geht bereits hervor, daß ein Aderlaß nur bei einem erhöhten Minutenvolumen (sichtbare Venenstauung) indiziert ist, da ansonsten die Kollapsbereitschaft erhöht wird (45). Im allgemeinen werden 300—500 ccm als ausreichend betrachtet mit dem Hinweis, bei Verschwinden der Zyanose und Normalisierung von Atemfrequenz und Atemgeräusch den Aderlaß abzubrechen. *Budelmann* hält jedoch 700—1200 ccm für notwendig. *Schwab* und *Denninger* (57) lehnen einen großen Aderlaß wegen der Gefahr einer Hypoonkie ab, plädieren aber für seine frühzeitige Anwendung. Als Kontraindikationen nennen sie neben dem Myokardinfarkt eine Anämie sowie die Mitralstenose.

In den Auswirkungen einem Aderlaß entsprechend sind **Abschnürungen von zwei bis drei Gliedmaßen,** möglichst turnusweise, heiße Tücher, heißes Fußbad, Senfmehlpackungen (25, 45, 53, 57), Nitrite und Ganglienblocker (57). Auch bei der intravenösen Applikation von hochprozentiger Traubenzuckerlösung (40%ig, 20—40 ccm) spricht man wegen der Normalisierung der osmotischen Verhältnisse von einem „inneren Aderlaß" (34). Als Voraussetzung müssen die Nieren jedoch funktionstüchtig sein, da harnpflichtige Stoffe ins Blut geschwemmt werden, die einen Rest-N-Anstieg verursachen könnten.

Ebenfalls einen hämodynamischen Effekt haben die **Glykoside.** *Halhuber* und *Kirchmair* (25) geben 1/8—1/4 mg Strophanthin mit 20 bis 40 ccm Laevulose und 0,24 g Theophyllin. Führt ein Koronarverschluß zu einem L., so muß nach *Raab* (53) das Risiko einer rapiden Digitalisierung mit Strophanthin oder, wenn der Patient bereits vordigitalisiert ist, mit einem der weniger kumulationsgefährlichen wasserlöslichen Digitalisglykoside eingegangen werden. Eine Mitralstenose (45, 57) stellt eine Kontraindikation für Strophanthin dar. Bei Tachykardien wird Digitoxin, eventuell intravenös (25, 33) empfohlen, jedoch ist wegen der unterschiedlichen Wirkung Vorsicht am Platze (52). *Luisada* und *Cardi* (45) bezweifeln den Wert einer Digitalisierung, besonders bei Mitralstenose, Myokardinfarkt und nach Einwirkung toxischer Gase. Die Verfasser verwenden Digitalis nur zur Verhütung des Lungenödems.

Über gute Erfolge mit Gangliostat, einer **Methoniumverbindung,** berichtet *Koch* (37) bei Hypertonikern mit Asthma cardiale und beginnendem L. und erklärt die frappante Wirkung mit einer Weitstellung der peripheren Gefäße und Blutdruckabfall (wie beim Karotissinusdruck, aber wesentlich stärker) sowie durch eine Blockierung peripherer Regulationen. Außerdem nimmt er eine Senkung von Minutenvolumen und herznahem Venendruck an. Der Verf. mahnt zur Vorsicht bei der Anwendung von Ganglienblockern bei schweren Gefäßsklerosen.

Oswald (51) gibt **Pendiomid** vor allem beim toxischen L. (50 bis 100 mg i.m., unter Umständen auch i.v.) und nennt als Kontraindikation eine Arrhythmia absoluta.

Kellner (35) berichtet ebenfalls über die erfolgreiche Behandlung eines postoperativen L. mit Pendiomid. Daneben wird eine ausreichende Sauerstoffzufuhr und Kopftieflagerung als wichtig erachtet. Im allgemeinen legt man jedoch Wert auf eine möglichst aufrechte Körperhaltung (6, 33, 53).

Ellestad und *Olson* (16) konnten mit **Hexamethonium** (2,5—5 mg) bzw. **Tetraäthylammoniumchlorid** (150—300 mg) bei 12 Patienten ein akutes L. innerhalb von 30 min vollständig, bei 7 weiteren weitgehend beseitigen. Auch *Raab* (53) beobachtete dramatische Wirkungen mit Hexamethonium, empfiehlt jedoch eine individuelle Dosierung, besonders bei Kollapstendenz.

Block (8) machte gute Erfahrungen mit **Penthonium** bei einer 78j. Patientin, bei der sich infolge einer Hypertonie ein L. entwickelt hatte. Kalzium, Perphyllon, Sauerstoff und Strophanthin brachten nur geringe Besserung. Penthonium (1 ccm i.m.) senkte den Blutdruck innerhalb von 30 Minuten von 210/120 mm Hg auf 140/80, das L. war nach einer Stunde abgeklungen.

Theophyllin hat neben seiner Bedeutung als Diuretikum einen gefäßerweiternden und drucksenkenden Effekt und löst den Bronchospasmus (25, 33, 34, 51). Es ist vor allem dann das Mittel der Wahl, wenn ein Asthma bronchiale nicht sicher ausgeschlossen werden kann. Das gleiche gilt für die **Sauerstoffinhalation,** mit der man über eine Behebung der Anoxie eine Verminderung der Kapillarpermeabilität erzielt. Eventuell kann eine Überdruckbeatmung (+2 bis +5 cm H_2O Druck, ein- bis vierstündlich um 1 cm zurückgehend [6]) durchgeführt werden. Da die Patienten im L. sehr unruhig sind, empfiehlt sich die Zufuhr des Sauerstoffs über einen Nasenkatheter. *Webb* und *Campbell* (63) raten zur sofortigen **Intubation** mit häufigem Absaugen und ständiger Sauerstoffzufuhr. Falls nach 24 Stunden keine Besserung eingetreten ist, führen sie die Tracheotomie durch. *Luisada* und *Cardi* (45) betrachten eine intermittierende O_2-Inhalation auch dann als günstig, wenn keine Zyanose besteht.

Nachdem man in Tierversuchen mit **schaumverhindernden Mitteln** (Alkohole, Silikone) gute Erfahrungen gemacht hat (44) und Untersuchungen an Hunden nach Inhalation von Silikonaerosolen weder Störungen des Gasaustausches noch Zeichen einer Entzündung oder Granulombildung ergaben (49), wird diese Methode der Behandlung des L. auch am Menschen angewandt. Sie hat sich inzwischen als sehr wertvoll erwiesen, und manche Autoren wenden sie routinemäßig als erstes an (45). Empfohlen werden Äthyl-, Oktyl-, Caprylalkohol und Silikone.

Bei Anwendung von **Äthylalkohol** gibt man einen Alkohol-Sauerstoff-Dampf durch die Nasensonde (95%iger Alkohol bei 9—10 l O_2/min) oder läßt das Gemisch durch eine Gesichtsmaske einatmen (dann nur 20—30%iger Alkohol [45]). Wesentlich ist dabei die örtliche Wirkung, außer einem geringen sedativen und vasodilatatorischen Effekt wurden keine Nebenerscheinungen beobachtet (20).

Über gute Erfahrungen mit der Inhalation von **alpha-Äthylhexanol** im Wechsel mit reinem Sauerstoff bei etwa 50 Patienten berichtet *Berg* (7). Die Wirkung war erheblich stärker als die des Äthylalkohols, das L. ließ sich meist innerhalb von 15 Minuten beherrschen. Wesentliche Nebenwirkungen ergaben sich nicht.

Als **Diuretika** werden die Quecksilberpräparate empfohlen, die jedoch bei einer Urämie oder Eklampsie kontraindiziert sind (57). Allgemein verbietet sich die Anwendung diuretischer Mittel bei Kollapsneigung (45). Gleichzeitig wird man natürlich die Ödemneigung durch weitgehende Einschränkung der oralen und intravenösen Flüssigkeitszufuhr (25, 53, 57) sowie eine kochsalzfreie Diät (6) zu verringern versuchen.

Gubner und Kallmann (24) sahen eine sofortige Besserung bei 7 Patienten mit Hypertonie und L. nach **Kalzium** i.v. Die Blutdruckamplitude vergrößerte sich und die Herzfrequenz ging zurück. Da die Wirkung des Kalziums sehr kurz ist, muß man anschließend Digitalis geben. *Oswald* (51) warnt jedoch vor der Anwendung von Kalzium bei bereits digitalisierten Patienten.

Wegen der Beeinflussung der Gefäßpermeabilität gibt man Kalzium vor allem auch beim allergisch (15) oder toxisch bedingten L. *Moeschlin* (48) empfiehlt, bei Vergiftung durch Nitrosegase die intravenöse Injektion alle 30—60 Minuten zu wiederholen.

Weiter schreibt man eine gefäßabdichtende Wirkung dem **Tachostyptan** zu, mit dem *Valentin* und *Venrath* (62) gute Erfolge hatten, außerdem dem Vitamin P, den Antihistaminika, Periston (57) und dem Vitamin C (15).

Von den **sympathikolytisch** wirkenden Präparaten werden Gynergen, Hydergin und Bellergal genannt (57). **Hypophysin** (3 V.E. i.v. [25, 34]) führt zu einer schnellen vagotonen Umstellung mit Senkung von Minutenvolumen und arteriellem Druck. Bedenken gegen diese Therapie hat *Oelmeyer (50),* da nach *Hoff* eine vagotone Umstellung eine Verminderung der Koronardurchblutung sowie eine Herabsetzung von Erregbarkeit und Kontraktionsleistung des Herzmuskels zur Folge hat und Hypophysin außerdem die Wasserausscheidung hemmt. Er empfiehlt daher, Hypophysin nur nach Versagen der Sofortmaßnahmen zu geben. Diese Empfehlung bestätigen *Halhuber* und *Kirchmair* (25), vertreten im übrigen aber die Meinung, daß die Gefahren einer sympathikomimetischen Beeinflussung von Herz und Kreislauf größer sind als die der im übrigen noch nicht bewiesenen vagotonen Umstellung. Im gleichen Sinne sprechen die guten Erfolge der Novocainblockade des rechten Ganglion stellatum (25, 34), die jedoch nur bei hohem Blutdruck angewandt werden soll (45).

Das Mittel der Wahl bei der Blutdruckkrise des Phäochromozytoms ist bekanntlich **Regitin** (34, 57 u. a.).

Einen statistisch gesicherten Schutz gegen ein experimentelles L. konnten im Tierversuch *Halmágyi et al.* (27) bei Gabe toxischer Lobelindosen beobachten. Sympathikolytika erwiesen sich beim Adrenalin-Lungenödem dem Lobelin überlegen, beim Ammoniumchloridödem als gleichwertig. Auf Grund der Ergebnisse sind die Verff. der Ansicht, daß eine Blockade der sympathischen Ganglien durch hohe Lobelindosen einen wesentlichen Anteil an der Schutzwirkung hat.

Lejtes und *Smirnov* (41) fanden, daß das toxische L. bei Ratten (NH_4Cl intraperitoneal) bei weniger Tieren auftritt, wenn gleichzeitig Novocain appliziert wird. Es wird angenommen, daß die Entwicklung des L. über eine Blockierung des neurorezeptiven Apparates gehemmt wird.

Eine **Lumbalpunktion** kann beim zentralnervös ausgelösten L., besonders bei einem Hirnödem, eine schlagartige Besserung herbeiführen (34, 57).

Jentzsch erwähnt Berichte, nach denen eine längere **Massage des Karotissinus** zu einer Senkung von Herzfrequenz und Blutdruck ohne hypotone und bradykarde Gegenregulation und somit zu einem raschen Erfolg führte.

Oswald (51) gibt **Atropin** in hohen Dosen bei Vergiftung mit Phosphorsäureestern, während es andere (45) bei Bradykardie empfehlen. Dagegen ist nach *Raab* (53) Atropin speziell beim L. durch Infarkt zu vermeiden, da es durch Vagushemmung den ungünstigen Einfluß der Katecholamine auf den Herzstoffwechsel indirekt zu intensivieren vermag.

Hexamethylentetramin kann bei der Phosgenvergiftung in der Latenzperiode ein L. verhindern (48).

Gewisse Erfolge bei der Bekämpfung des L. ließen sich in Tierversuchen mit Chlorpromazin, Cytochrom c, Novalgin und Butazolidin erzielen (43, 54, 55). Durch Nikotinsäureamid und Aureomycin konnte das Auftreten des L. zwar verzögert, aber nicht verhindert werden (17, 58).

Streng k o n t r a i n d i z i e r t sind nach *Halhuber* und *Kirchmair* (25) Sympathikomimetika (sehr wichtig wegen der manchmal schwierigen Abgrenzung Asthma cardiale — Asthma bronchiale), Cortison und Bluttransfusionen bzw. Infusionen. Nicht empfohlen werden von *Luisada* und *Cardi* (45) Barbitursäure, Aminophyllin, Papaverin, Amylnitrit und Antihistaminika. Wie wir gesehen haben, sind aber die Meinungen über die Anwendbarkeit der letztgenannten Präparate ebenso wie beim Morphin geteilt.

Schließlich wird bei der Behandlung des Lungenödems auf die Notwendigkeit der **Pneumonieprophylaxe** verwiesen. Vor allem aber soll man nicht vergessen, daß die lebensrettenden Maßnahmen oft in einer Stunde zum Erfolg führen, Verlauf und Therapie der Grundkrankheit sich aber über Wochen erstrecken kann (33). Von der Grundkrankheit jedoch ist die Gesamtprognose abhängig.

S c h r i f t t u m : 1. Akenhead, W. R., Jacques, W. E.: Amer. J. Anat., 98 (1956), S. 926. — 2. Antognetti, P. F., Missale, G.: Nuntius radiol., 22 (1956), S. 689. — 3. Barbizet, J.: Presse méd. (1956), S. 388. — 4. Baronofsky, I. D., Cox, J. W.: Arch. Int. Med., 96 (1955), S. 375. — 5. Bayer, O., Loogen, F., Wolter, H. H.: Der Herzkatheterismus bei angeborenen und erworbenen Herzfehlern, Thieme-Verlag, Stuttgart (1954). — 6. Beattie, E. J.: Dis. Chest, 26 (1954), S. 574. — 7. Berg, M.: Medizinische, 7 (1958), S. 283. — 8. Block, A.: Medizinische (1956), S. 1139. — 9. Blumberger, Kj.: Klinik d. Gegenwart, Bd. 6, Urban und Schwarzenberg (1958). — 10. Bozzani, G. P., Grazi, T. V.: Atti Soc. med. Bolzano, 5 (1956), S. 331. — 11. Budelmann, H.: Med. Klin ., 30 (1957), S. 1314. — 12. Chinsky, M., Shagranov, G. L., Sherry, S.: J. Labor. a. Clin. Med., 47 (1956), S. 108. — 13. De Pass, S. W., Stein, J., Poppel, M. H., Jacobson, H. G.: J. Amer. med. Ass., 162 (1956), S. 5. — 14. Du Bouchet, N.: Cah. Anesthés., 3 (1955), S. 181. — 15. Dittmar, F.: Klinik d. Gegenwart, Bd. 5, Urban und Schwarzenberg (1957). — 16. Ellstad, M. H., Olson, W. H.: J. Amer. med. Ass., 161 (1956), S. 49. — 17. Fiorini, G. A.: Ormonologia, 16 (1956), S. 414. — 18. Földi, M.: Z. inn. Med., 10 (1955), S. 483 und 555. — 19. Gamble, Patton, H. D.: Amer. J. Physiol., 163 (1956), S. 266. — 20. Goldmann, M. A., Luisada, A. A.: Ann. Int. Med., 37 (1952), S. 1221. — 21. Gottsegen, G., Romoda, T., Szám, I.: Z. inn. Med., 11 (1956), S. 625. — 22. Gottsegen, G., Szám, I., Csornay, M.: Z. inn. Med., 11 (1956), S. 551. — 23. Gould, D. M., Torrance, D. J.: Amer. J. Roentgenol., 73 (1955), S. 366. — 24. Gubner, R. S., Kalmann, H.: Circulation, 14 (1956), S. 946. — 25. Halhuber, M. J., Kirchmair, H.: Med. Klin., 50 (1955), S. 2110. — 26. Halhuber, M. J., Kirchmair, H.: Med. Klin., 17 (1956), S. 730. — 27. Halmágyi, D., Kovács, A., Neumann, P., Kenéz, St.: Arch. internat. Pharmacodynamie, 106 (1956), S. 17. — 28. Halmágyi, D., Felkai, B., Iványi, J., Pintér, I., Szücs, S., Zsótér, T.: Acta med. (Budapest), 8 (1955), S. 261. — 29. Hayward, G. W.: Brit. med. J., 4926, S. 1361. — 30. Hemrich, G.: Med. Klin., 38 (1957), S. 1663. — 31. Heymer, A.: Klinik d. Gegenwart, Bd. 7, Urban und Schwarzenberg (1958). — 32. Houcke, E., Merlen, J. F.: Arch. Mal. Coeur, 49 (1956), S. 678. — 33. Jackson, F.: Med. Press, 6115 (1956), S. 71. — 34. Jentzsch, W.: Med. Klin., 36 (1957), S. 1589. — 35. Kellner, E.: Medizinische, 9 (1957), S. 329. — 36. Kisch, B.: Medizinische (1958), S. 1189. — 37. Koch, H.: Dtsch. med. Wschr. (1955), S. 179. — 38. Koeppen, S.: Klinik d. Gegenwart, Bd. 5, Urban und Schwarzenberg (1957). — 39. Lecomte, J.: Rev. méd. Liège, 12 (1957), S. 117. — 40. Lejtes, S. M., Smirnov, N. P.: Probl. Endokrinol. i Gormonoter, 2 (1956), S. 54. — 41. Lejtes, S. M., Smirnov, N. P.: Bjull. eksper. Biol. i Med., 42 (1956), S. 16. — 42. Lenègre, J.: Séméiologie cardio-vasculaire, Paris (1948). — 43. Lomeo, G., De Bonis, P.: Boll. Soc. ital. Biol. sper., 31 (1956), S. 1437 und 1439. — 44. Luisada, A. A., Cardi, L.: Circula-

tion, 3 (1955), S. 510. — 45. Luisada, A. A., Cardi, L.: Circulation, 13 (1956), S. 113. — 46. Maire, F. W., Patton, H. D.: Amer. J. Physiol., 184 (1956), S. 266. — 47. Maire, F. W., Patton, H. D.: Amer. J. Physiol., 184 (1956), S. 351. — 48. Moeschlin, S.: Klinik d. Gegenwart, Bd. 3, Urban und Schwarzenberg (1956). — 49. Nickerson, M., Curry, C. F.: J. Pharmacol. Exp. Ther., 114 (1955), S. 138. — 50. Oelmeyer, H.: Med. Klin., 17 (1956), S. 730. — 51. Oswald, W.: Wien. med. Wschr. (1956), S. 447. — 52. Oram, S.: Brit. J. Tbc, 52 (1958), S. 114. — 53. Raab, W.: Medizinische, 1 (1957), S. 1. — 54. Rapisarda, L. M.: Gazz. internaz. Med. Chir., 61 (1956), S. 1768. — 55. Scebat, L., Rénais, J., Thiroloix, P.: Arch. Mal. Coeur, 49 (1956), S. 950. — 56. Scherf, D., Boyd, L. J.: Klinik und Therapie der Herzkrankheiten und Gefäßerkrankungen, 5. Auflage, Springer, Wien (1951). — 57. Schwab, R., Denninger, K.: Z. inn. Med., 11 (1956), S. 341. — 58. Silvio, A.: Vitaminologia (1956), 11/12/13, S. 749—760. — 59. Straube, K. H.: Z. inn. Med., 10 (1955), S. 1131. — 60. Sutcliffe, J.: Brit. J. Radiol., 28 (1955), S. 314. — 61. Taccani, C., Marini, F., Macchitella, E.: Chir. e Pat. sper., 4 (1956), S. 797. — 62. Valentin, H., Venrath, H.: Ther. Gegenw., 96 (1957), S. 1. — 63. Webb, W. R., Campbell, G. D.: Referat Dtsch. med. Wschr. (1955), 4, S. 162.

Anschr. d. Verf.: Dr. med. W. Strik, Med. Poliklinik der Universität Würzburg, Klinikstr. 8.

Panorama der ausländischen Medizin

Italien: September-Oktober 1958

Wir haben diesmal Arbeiten aus dem Gebiet der Radiologie (A. M. Dogliotti und Mitarb.), der Kernmedizin (A. Malvicini, C. Polvani und A. Trivellini) und der Inneren Medizin (O. Malaguzzi-Valeri, G. Di Piero) ausgewählt.

Außerdem haben wir noch kurz die Vorträge des 59. Kongresses der Italienischen Gesellschaft für Innere Medizin gestreift, die in der „Gazzetta Medica Siciliana" ausführlich wiedergegeben wurden.

Entwicklung der Knochenmetastasen bei Mammakarzinom nach beidseitiger Ovar- und Surrenektomie

Die Häufigkeit der Knochenmetastasierung des Mammakarzinoms, die vorwiegend durch Schmerzen gekennzeichnete Symptomatologie, die gute Ansprechbarkeit auf endokrine, medizinische und chirurgische Behandlung bilden eine nosologische Einheit von großem klinischem Interesse. Röntgenologisch zeigen diese Metastasen ausgestanzte Aufhellungsherde, bienenwabenförmige Herde oder diffuse miliare Herde von geringem Ausmaß; seltener sind die Metastasen mit Verdichtungsherden. Auch die gemischten Metastasen sind selten. A. M. Dogliotti und Mitarb. (Minerva chir., 31. 10. 1958) studierten am Röntgenbild den Verlauf und die Veränderungen des Metastasierungsprozesses nach beidseitiger Ovarosurrenektomie. Die Autoren behaupten, daß die Knochenmetastasen im Anschluß an die Ovarosurrenektomie eine Sklerosierung verschiedenen Grades aufweisen können und daß es zu einem partiellen oder auch vollständigen Stillstand ihres Wachstums und ihrer Ausbreitung kommen kann. In der Mehrzahl der Fälle besteht das erste Stadium eines solchen Prozesses im Auftreten einer sklerotischen Randzone an der Peripherie der Metastase, die den osteolytischen Herd umgibt. Im weiteren Verlauf kann sich die Sklerosierung auf den ganzen Herd ausdehnen und oft sogar dessen Grenzen in Form einer zirkulären Knochenverdichtung überschreiten. Seltener sind die Fälle, in denen die Reossifikation von der Peripherie des osteolytischen Herdes aus in Form von zentripetalen brückenförmigen Strängen erfolgt.

Das röntgenologische Bild der möglichen Veränderungen einer Knochenmetastase nach Ovarosurrenektomie geht mit dem klinischen Verlauf des Krankheitsbildes nicht parallel, sondern hinkt vielmehr den klinischen Zeichen etwas nach. Die Röntgenuntersuchung bildet somit ein wertvolles Mittel zur Kontrolle des Entwicklungsstadiums des neoplastischen Prozesses und besonders zur Beurteilung des Erfolges der chirurgischen Behandlung.

Physikalische Kontrolle der radioaktiven Strahlungen

Die Entwicklung und Ausbreitung der Kernphysik und ihre biologische, industrielle und militärische Anwendung sowie das wirtschaftliche Interesse, das alle Länder für die Produktion und Verwendung der Atomenergie gezeigt haben, bringen für Wissenschaftler, Techniker und Staatsleute eine Vielfalt von Problemen mit sich, die sich als unvermeidbare Folge der Verwendung dieser Energie auf breiter Basis ergeben.

Unter diesen Problemen nimmt einen wichtigen Platz der Nachweis radioaktiver Strahlungen ein, woran Biologen, Mediziner, Ingenieure, Kern- und Elektronenphysiker, Meteorologen und Juristen interessiert sind. A. Malvicini und C. Polvani sind in einer Arbeit in der Oktobernummer der „Minerva Nucleare" auf dieses Thema eingegangen. Die Autoren haben eingehend die Instrumente zum Nachweis von Strahlungen in ihrer Struktur und Verwendungsweise sowie die Methoden zur Bestimmung von Art und Qualität der Strahlen beschrieben.

Außerdem haben sie Methoden zur quantitativen Bestimmung der Radioaktivität sowie zu deren Messung an Oberflächen, in gasförmigem, flüssigem und festem Medium untersucht. In jedem Kapitel werden direkte und indirekte Nachweis- und Meßmethoden unterschieden. Die einzelnen Methoden werden beschrieben, ihre Empfindlichkeit und hauptsächliche Anwendungsweise bewertet. Auf diese Weise werden die geeignetsten Methoden zur Lösung jedes praktischen Problems auf dem Gebiete der Kontrolle radioaktiver Strahlungen aufgezeigt.

Zur Anwendung radioaktiver Strahlen

A. Trivellini (Minerva med., Sept. 1958) besprach in seiner Antrittsvorlesung am Institut für chirurgische Pathologie der Universität Mailand, dessen Leitung er dieses Jahr übernommen hat, eingehend die Anwendungsmöglichkeiten der radioaktiven Isotope in der Herzkreislaufdiagnostik, in Diagnostik und Therapie der Blutkrankheiten, der endokrinen Erkrankungen und der Tumoren.

In der Kreislaufdiagnostik kann man mittels radioaktiver Isotope verschiedene Untersuchungen durchführen: Bestimmungen des Volumens, der Umlaufzeit, der zirkulierenden Blutmenge. Die Menge des zirkulierenden Blutes kann dadurch bestimmt werden, indem man eine bestimmte Menge einer markierten Substanz in den Kreislauf bringt und anschließend deren Konzentration festgestellt. Durch Markierung der Erythrozyten mit radioaktiven Isotopen können wir das gesamte Erythrozytenvolumen bestimmen; dasselbe läßt sich mit den Serumproteinen durchführen. Wenn eines oder beide der angeführten Volumina bekannt sind, kann man mit beachtlicher Genauigkeit das Gesamtblutvolumen errechnen.

Zur Markierung der roten Blutkörperchen verwendet man radioaktive Isotope, welche die Erythrozytenmembran passieren und somit lange genug darin festgehalten werden, ohne im Plasma eine besonders hohe Konzentration zu erreichen. Im allgemeinen verwendet man hierzu Phosphor^{32}, Thorium B, Chrom^{51}, Eisen^{59}.

Mittels der Radioisotope und insbesondere des Na^{24} kann das Volumen der interstitiellen Flüssigkeit bestimmt werden, während man bei Markierung mit Tritium die gesamte Flüssigkeitsmenge des Organismus errechnen kann. Weiterhin kann man mit den Radioisotopen die Kreislaufzeiten bestimmen, und zwar neben der Gesamtkreislaufzeit auch die einzelner Abschnitte, z. B. des Lungen- und Pfortaderkreislaufes.

Auf derselben Grundlage wurden weitere Untersuchungsmethoden ausgearbeitet, wie die quantitative selektive Radiokardiographie, welche eine Beurteilung der Blutverteilung in den einzelnen Kreislaufabschnitten erlaubt (rechtes Herz, kleiner Kreislauf, linkes Herz), ferner das Radiothyreogramm mit Jod^{131} zur Prüfung der Schilddrüsenfunktion.

Besonders wertvoll sind diese Methoden auch noch in der Tumordiagnostik. Der Radiophosphor wird zur Diagnostik der oberflächlichen Mammakarzinome, der Hoden- und Augentumoren verwendet. Kalium^{42} dagegen ermöglicht die Diagnose und Lokalisation von Hirntumoren auch bei geschlossener Schädeldecke. Eine andere Methode verwendet zur Diagnostik von Hirntumoren Radio-Jod-Fluorescin, das sich in den Tumorzellen anhäuft und somit in 92% der Fälle zu einem exakten Ergebnis führt. Bei Knochentumoren nimmt man Radiogallium, das sowohl bei osteoplastischen als auch osteoklastischen Formen eine rasche Diagnose erlaubt.

Das kolloidale Gold^{198} und das markierte Bengalrot erlauben einen genauen Nachweis von Neoplasien der Leber auch kleinen Ausmaßes, da sie sich elektiv in der Leber speichern.

Der Autor geht endlich auch noch auf die Anwendung der Radioisotope in der Therapie ein und hebt die Spickung der Hypophyse mit Radioittrium — zum Zwecke einer radiochirurgischen Hypophysektomie — hervor. Auch die Kobaltbehandlung wird erwähnt, auf die der Chirurg in inoperablen Fällen von Tumoren zurückgreift; das radioaktive Kobalt, in Perlenform und als Makrosuspension verwendet, hat bei Blasenkrebsen ermutigende Erfolge gezeitigt.

Tuberkulose und Diabetes gestern und heute

Viele Krankheiten haben in den letzten Jahrzehnten einen solchen Wandel durchgemacht, sowohl in Hinblick auf ihre Häufigkeit und Verbreitung als auch in bezug auf klinische Symptome sowie Verlauf und Ausgang, so daß sie häufig die in alten Lehrbüchern be-

schriebene klassische Physiognomie verloren haben. Verschiedene Faktoren haben zu diesem Wandel der Krankheitsbilder beigetragen: hygienische Maßnahmen, Mutationen des Genius morbi, in erster Linie jedoch die Entdeckung der modernen Antibiotika und Chemotherapeutika.

Die Tuberkulose hat ihrerseits wesentliche Veränderungen durchgemacht, die man in Kürze zusammenfassen kann: deutlicher Rückgang der Fälle von Neuerkrankungen, Zunahme des mittleren Lebensalters der Kranken und vor allem Zunahme der Überlebensdauer, Verschiebung des Verhältnisses der Tuberkuloseformen, und zwar Abnahme der exsudativen und Zunahme der fibrös-chronischen Formen.

Auch der Diabetes hat beachtliche Änderungen durchgemacht, die vor allem auf die Einführung und allgemeine Anwendung des Insulins zurückzuführen sind. Dadurch kam eine deutliche Lebensverlängerung der Diabetiker zustande, deren Lebensdauer heute fast an die eines gesunden Individuums heranreicht; es kam außerdem zu einem bemerkenswerten Rückgang der Komplikationen und des diabetischen Komas als Todesursache, dagegen vermehren sich andere Symptome, nämlich von seiten des Kreislaufs, der Nieren und der Augen, die früher verhältnismäßig selten waren. Die Morbidität selbst dürfte kaum Veränderungen erfahren haben.

Die Tuberkulose in Verbindung mit Diabetes zeigte in der Vorinsulinära wegen der akuten Verlaufstendenz des tuberkulösen Prozesses einen besonders malignen Charakter, die Prognose war daher äußerst ernst und im allgemeinen schon auf kurze Sicht fatal.

Heute haben sich nun auch Verlauf und Prognose der mit einem Diabetes komplizierten Tuberkulose erheblich gebessert. Die oben angestellten Betrachtungen stützen sich auf statistische Unterlagen von etwa 34 500 Patienten, die im Zeitraum von 1940 bis heute in den Krankenanstalten Principi di Piemonte in Neapel behandelt wurden. In der Minerva med. vom 5. 9. 1958 wurde von E. Filla und V. Filograna eine Arbeit hierüber veröffentlicht.

Über die Ätiologie des Kernikterus

O. Malaguzzi u. D. Di Piero (Arch. ital. Pediat., Bd. 19, H. 2) weisen nach Überprüfung der verschiedenen ätiologischen Faktoren des Kernikterus darauf hin, daß dieses Syndrom auch bei Individuen auftreten kann, die an einer hämolytischen Erkrankung wegen Unverträglichkeit des ABO-Systems leiden. Wie die Autoren betonen, ist die Hämolyse durch ABO-Unverträglichkeit im allgemeinen durch einen gutartigen Verlauf gekennzeichnet, sie kann jedoch auch von einem Kernikterus gefolgt sein. Für den Fall, daß der Bilirubinspiegel die gefährliche Grenze für die Gehirnzentren des Neugeborenen — nämlich 20 mg% — überschreitet, schlagen sie die Austauschtransfusion vor. Die Autoren haben auf diese Weise 40 Fälle von schwerem Ikterus, entstanden durch Unverträglichkeit des ABO-Systems, mit Serumbilirubinspiegeln zwischen 20 und 40 mg% behandelt, bei denen jedoch zum Zeitpunkt der Austauschtransfusion noch keine Zeichen eines Kernikterus vorhanden waren: bei allen konnte eine vollständige Heilung festgestellt werden, ohne daß irgendwelche Symptome auftraten, die auf das zentrale Nervensystem zu beziehen waren. In 2 Fällen jedoch, die zur Zeit der Austauschtransfusion bereits Störungen des Nervensystems aufwiesen, konnte nur eine teilweise Besserung festgestellt werden.

Die Autoren unterstreichen auf Grund dieser Beobachtungen die Notwendigkeit der Austauschtransfusion, sobald der Bilirubinspiegel die kritische Grenze von 20 mg% überschreitet, auch wenn der Neugeborene noch keine auffälligen Zeichen einer Störung von seiten des Nervensystems aufweist. Nur durch diesen Eingriff, der bei sachgemäßer Durchführung absolut ungefährlich ist, lassen sich Dauerschäden vermeiden. Auf Grund ihrer persönlichen Beobachtungen weisen die Autoren noch darauf hin, daß die Entwicklung zum Kernikterus nicht ein außergewöhnliches Ereignis sei, wie vielfach angenommen wird. Den Beweis dafür liefern die innerhalb von 5 Jahren beobachteten 13 Fälle von Kernikterus.

Erwähnenswert erscheint endlich das Fortbestehen von Zeichen der Isoimmunisierung der Mutter noch viele Jahre über die Geburt hinaus: einmal nach 14 Jahren, in einem anderen Fall noch nach 8 Jahren.

Die Autoren folgern daraus, daß bei Zeichen eines Kernikterus nach dem Ausschluß einer Rh-Isoimmunisierung nach einer solchen des ABO-Systems gefahndet werden sollte; bei positivem Ausfall besteht dringender Verdacht, daß dieser Typ der hämolytischen Erkrankung die Ursache des Kernikterus ist.

59. Kongreß der Italienischen Gesellschaft für Innere Medizin

Der 59. Kongreß der Italienischen Gesellschaft für Innere Medizin wurde am 13.—15. Oktober 1958 in Palermo abgehalten. Die Hauptreferate hielten Prof. Coppo, Direktor der medizinischen Klinik der Universität Modena, Prof. Daddi, Direktor der tisiologischen Klinik der Universität Mailand, und Prof. Pellegrini, Direktor des pathologischen Instituts der Universität Pavia: ausführliche Zusammenfassungen dieser Referate finden sich in der Oktobernummer der „Gazzetta Medica Siciliana".

Prof. Coppo begann seinen Vortrag über **„Leber- und Pankreaserkrankungen durch Fehlernährung"** mit einem kurzen Hinweis auf die Einteilung des Stoffes und auf die Leber- und Pankreasmorphologie. In dem darauffolgenden Teil beschrieb er die Ergebnisse der Tierversuche, welche die Bedeutung, Verbreitung, Typen und Entwicklung der Schäden durch Fehlernährung aufzeigten. Im klinischen Teil ist Patientenmaterial mit Funktionsprüfungen und bioptischen Untersuchungen zusammengestellt.

Aus den dargelegten Befunden, die sich sowohl auf die italienische wie tropische Pathologie und auf die Pathologie des Pankreas beziehen, ergeben sich eindeutige Hinweise darauf, daß es bei Fehlernährung zu Leber- und Pankreasschäden kommen kann; besondere Beachtung findet die Leberpathologie nach Eiweißmangel, wie er in tropischen Gegenden und auch bei uns vorkommt, sowie die Pankreaspathologie bei Fehlernährung infolge Resorptionsstörungen. Bei den besonderen pathophysiologischen Bedingungen, die in einzelnen, seltenen Fällen von Magenresektion oder gastrokolischer Fistel vorliegen, ist es nach dem Autor einleuchtend, daß für die Pankreasschäden die Fehlernährung, und zwar der Eiweißmangel, verantwortlich ist.

Die Lungenfibrose kann der anatomisch-klinische Ausdruck vielfacher Faktoren sein: dies führte Prof. Daddi in seinem Referat über **„Diffuse Lungenfibrose und pneumofibrotische Syndrome"** aus. Die einfachsten dieser Faktoren sind die Noxen, die sowohl aus der Luft wie aus dem Blut die Lungen angreifen können und in diesen mehr oder weniger ausgedehnte mesenchymale Reaktionen verursachen, nämlich eine mehr oder weniger lokalisierte Fibrose oder eine richtige diffuse Pneumomesenchymopathie. In anderen Fällen ist dagegen die Lungenfibrose Teilerscheinung einer ausgedehnten Bindegewebsaffektion bzw. die Lungenmanifestation einer Kollagenose. Nach eingehender Besprechung der verschiedenen ätiologischen Momente dieser Formen schließt der Vortragende mit der Feststellung, daß im Kapitel der diffusen Lungenfibrose oder diffusen fibrosierenden Pneumomesenchymopathien alle jene fibrosierenden Prozesse des Lungenmesenchyms enthalten sind, die mit klinisch-röntgenologischen Befunden und mit Veränderung der Lungenfunktion einhergehen, so daß sie ein eigenes Krankheitsbild bilden, das besonders durch die respiratorische Insuffizienz gekennzeichnet ist und einen progredienten Verlauf nimmt. Das daraus entstehende pneumofibrotische Syndrom, das verschiedenartig sein kann, ist verhältnismäßig unabhängig von den verschiedenen möglichen ätiopathogenetischen Faktoren und läßt sich trotz eventuellen Zusammentreffens mit anderen pathologischen Prozessen identifizieren, auch wenn letztere in einem Verhältnis von Ursache und Wirkung mit der Fibrose stehen.

Prof. G. Pellegrini sprach am Schluß noch über **inkretorische Störungen des Inselapparates.** Nach seinen Ausführungen ist es gegenwärtig möglich, die Funktion des Inselapparates zu beurteilen, indem man die im Blut vorhandene Hormonmenge bestimmt; auf diese Weise kann man eine Über- oder Unterproduktion der einzelnen oder beider Inkrete feststellen, die die Funktion des Inselapparates notwendigerweise widerspiegelt.

Die einzelnen Inkrete des Inselapparates haben verschiedene Wirkungen, und zwar sind sie für die Aufrechterhaltung des Blutzuckerspiegels und für den Glykogengehalt der Leber verantwortlich. Die beiden Inkrete nehmen im Blut gleichsinnig, gegensinnig oder einzeln zu oder ab. Je nach den Umständen ist es möglich, solche Veränderungen nachzuweisen, die als Folge die Regulierung des Blutzuckers und des Leberglykogens mit sich bringen. Das Spiel der beiden Inselzellhormone greift nach dem Vortragenden in das viel umfassendere Geschehen der humoralen und endokrinen Regulationen ein; man kann nämlich die Wirkung von hemmenden humoralen Faktoren nachweisen, welche die Aktivität des Insulins herabsetzen können, ebenso wie auf hormoneller Basis Stoffwechselprozesse ablaufen können, die der Insulinwirkung entgegengesetzt sind. Die Funktion des Inselapparates ist wesentlich verschieden von der Aktivität der Inkrete, insbesondere des Insulins.

Es ist somit möglich, die pathophysiologischen und klinischen Grundzüge des Inselapparates festzulegen. Der Vortragende bemerkt jedoch, daß bei einer derartigen Schematisierung neben klar umrissenen Krankheitsbildern auch Krankheitszustände vorkommen, deren Deutung wegen der Spärlichkeit und Unvollkommenheit der Befunde unsicher ist; dies gilt sowohl für die Pathologie des Inselapparates wie für die anderer Systeme.

Buchbesprechungen

R. Kraus: **Funktionelle Röntgendiagnostik des Mediastinums, am Beispiel des Bronchialkarzinoms demonstriert.** Experimentelle Untersuchungen zur Grundlage der Ösophaguskymographie nach Strnad. Frankfurt/M. Mit einem Geleitwort von F. Strnad, Frankfurt/M. 1958. VIII, 55 S., 33 Abb., Gr.-8°. Preis: kart. DM 8,40.

Der Verfasser bringt zunächst eine umfassende Darstellung der Mediastinaldiagnostik mit Hilfe radiologischer Verfahren von der einfachen Durchleuchtung bis zur Bronchographie, Angiographie, Kymographie sowie deren Kombination mit Lufteinblasung in den Mediastinalraum auf verschiedenen Wegen. Schon die Fülle dieser Verfahren zeigt, daß immer wieder nach neuen Wegen gesucht wurde, und sie ist ein Zeichen für die Schwierigkeit des Problems.

Der zweite Teil befaßt sich eingehend mit der Ösophaguskymographie, wie sie Strnad zur Differentialdiagnose karzinomatöser Infiltration des Mediastinums verwandte. Das Verfahren hat sich praktisch bewährt; es wird eine Treffsicherheit von 84% angegeben. Charakteristisch für eine Mitbeteiligung des Mediastinums an der karzinomatösen Infiltration ist die Feststellung einer umschriebenen Hemmung der mitgeteilten Pulsationszacken am Ösophagus. Kraus geht auf experimentellem Wege dem Grund dieser Erscheinung nach und findet, daß nicht, wie angenommen wurde, die mechanische Hemmung durch die Infiltration die Ursache dieser Erscheinung sein kann, sondern daß die Alteration der Spinalganglien und des Ganglion stellatum ausschlaggebend für das kymographische Zeichen am Ösophagus ist. Morphologische Veränderungen am Nervensystem (karzinomatöse Neuropathie) würden also Bewegungsänderungen am Ösophagus hervorrufen. Es ist zweifellos, daß eine solche Erkenntnis, wenn sie sich weiter bestätigt, nicht nur lokale Bedeutung für das Mediastinalkarzinom hat, sondern daß auch an anderen Organen Bewegungsänderungen ihre Ursache in Alteration des Nervensystems haben können. Dieser allgemeine Gesichtspunkt ist für die ganze funktionelle Diagnostik von großer Bedeutung und verdient besondere Beachtung.

Es muß hervorgehoben werden, daß mit großem Fleiß eine sehr umfangreiche Literatur gesammelt und kritisch betrachtet wird, so daß das Werk jedem, der sich eingehend mit dem Problem der funktionellen Diagnostik befaßt, wärmstens empfohlen werden kann.

Prof. Dr. med. *Pleikart Stumpf*, München

R. Kron: **Praktische Rheumatherapie.** 212 S., Hippokrates Verlag, Stuttgart 1958. Preis: Gzln. DM 22,50.

Vom Verf. wird hier ein Buch vorgelegt, welches dem Praktiker und Hausarzt, in dessen Hände die Behandlung des Rheumatikers gelegt werden sollte, eine wertvolle Unterrichtung über die einfachste und doch wirkungsvolle Behandlung des Rheumatismus gibt. Die Probleme der Rheumatologie werden ihm dabei in neuer Sicht nähergebracht. In dem Abschnitt über die therapeutischen Mittel und Methoden werden in angenehmer Klarheit auch vielgestaltige Zusammenhänge auf einen leicht zu merkenden Nenner zurückgeführt, von wo aus der Therapeut den Einsatz der Mittel in souveräner Art handhaben kann. Als bemerkenswert kann hierbei besonders das Kapitel über die Novocaininfiltration, welches aus demjenigen über die Reflextherapie hervorgeht und das zum besseren theoretischen Verständnis dieser Behandlungsart beiträgt, gelten. Der bewußte Verzicht auf kostspielige Apparaturen ermöglicht es dem Praktiker vor allem, seine Patienten unter eigener Aufsicht zu behalten. Im zweiten Abschnitt über die Indikationsgebiete lehnt sich der Verf. an die für die Praxis geeignete Schweizerische Einteilung an, welche eine Ordnung der mannigfaltigen Erscheinungs- und Verlaufsformen des Rheumatismus nach wenigen Grundsätzen erlaubt. Mit seinen Betrachtungen zum Fokusproblem führt der Verf. jedoch eine Unterteilung der chronischen Polyarthritis herbei. Die im Verlaufe dieses Kapitels erläuterte Hypothese vom dualistischen Adaptationssyndrom, das in der chronischen Phase dieselbe Bedeutung zu besitzen scheint wie das General Adaptation Syndrome von Selye in der akuten, erlaubt dabei die Möglichkeit der zwanglosen Erklärung einer Reihe von Phänomenen der Polyarthritis und des sich daraus ableitenden zeitgerechten und erfolgreichen Einsatzes der therapeutischen Mittel. Durch Vermittlung der Erkenntnis des Prinzipiellen im Krankheitsmechanismus und in der Wirkungsweise der Therapie soll somit eine Hilfe zur Ausmerzung des größten Teils der Indikationsfehler, Unterlassungen und unwirksamen Methoden, d. h. ein Beitrag zur Kunst der Rheumatikerbehandlung, gegeben werden.

Dr. med. *U. Tausendfreund*, Pullach

Anleitung zur Gesundheitspflege auf Kauffahrteischiffen. Zweiter Band: Schiffs- und Tropenhygiene. Die Krankheiten und ihre Behandlung. Gemeinschaftlich herausgegeben vom Bundesgesundheitsamt und von der See-Berufsgenossenschaft. 254 S., 65 teils farbige Abb., Eckardt u. Messtorff Verlag, Hamburg 1958, Preis: DM 24,—.

Auf dem Kapitän liegt auf Handelsschiffen ohne Arzt auch die Sorge für die Gesundheit der Besatzung und etwaiger Passagiere. Er muß daher in der Lage sein, bei Unfällen und Krankheiten den vorliegenden Zustand richtig zu erkennen und zu beurteilen, um die notwendigen Maßnahmen treffen zu können, wenn er auch heute durch den Funk gegebenenfalls ärztlichen Rat einholen kann. Zur Erweiterung und Auffrischung der im Unterricht auf der Seefahrtsschule erworbenen Kenntnisse wie zur laufenden Orientierung im Bedarfsfalle stellt die in neuer Ausgabe eben erschienene „Anleitung" ein unentbehrliches Hilfsmittel dar. Sie ist weit mehr als ein Leitfaden der ersten Hilfe, weil ja eine rasche Überführung in ein Krankenhaus auf See nur ausnahmsweise möglich sein wird. Sie enthält daher die eingehende, leicht verständliche Beschreibung mancher Eingriffe, die sonst von Laien nie ausgeführt werden, wie Eröffnung eines Mandelabszesses, Luftröhrenschnitt, Katheterismus, Blasenpunktion usf. Sie bringt weiter eine Darstellung der wichtigsten Krankheitsbilder, vor allem der Infektionen und ihrer Behandlung unter Verwendung der modernen, in der Schiffsapotheke vorhandenen Medikamente, z. B. Resochin und Primaquine bei Malaria. Ebenso wird das Vorgehen bei Verletzungen, vor allem die Versorgung von Knochenbrüchen ausführlich geschildert. In kurzen Kapiteln werden Augen-, Ohren- und Hautkrankheiten behandelt und auch die Hilfeleistung bei der Geburt erörtert. Weiter werden die Grundsätze der Schiffshygiene besprochen und wird auf die bei der Krankenpflege zu treffenden Maßnahmen eingegangen. Zahlreiche Abbildungen, deren Wiedergabe leider von recht unterschiedlicher Güte und Deutlichkeit ist, erläutern die Ausführungen.

Prof. Dr. med. *O. Fischer*, Düsseldorf

Graf Wittgenstein: **Der Mensch vor der Entscheidung.** 282 S., div. Abb. u. Skizzen, Georg Lüttke Verlag, Berlin 1958. Preis: Gzln. DM 22,—.

„Begegnung ist die Grundlage dessen, was ich als ‚dialogische Therapie' bezeichnen möchte. Begegnung mit der anderen Meinung, mit dem Partner außen und innen, der als Freund und Feind auftauchen kann und unsere Träume oft als dunkler Bruder oder dunkle Schwester bestimmt."

In einem lesenswerten Buch unternimmt es der Verfasser nach Möglichkeiten des ärztlichen Gesprächs zu suchen. Er findet sie in der Bilderwelt der Märchen, der Sagen und des künstlerischen Werkes. Der Text ist als Gespräch geschrieben, das den einzelnen aus seiner neurotischen Vereinsamung herausführen soll. So berichten auch die Bilder über den Weg vom Ich zum Du, aus den verschiedensten menschlichen Entwicklungszeiten. Ein großer Abschnitt ist der Jugend und dem Werdenden gewidmet. Die Betrachtung des Märchens „Hänsel und Gretel" ist für diesen Abschnitt beispielhaft.

Ein zweiter Teil betrachtet die Blütezeit und das Paar. Auch hier ist es ein Märchen und zwar das vom Froschkönig, das über die Probleme des Geschlechtstriebs und der Liebe berichtet. Ein dritter Abschnitt ist der reifen Zeit des Menschen gewidmet und „Die Frucht, der Mensch" überschrieben. Hier geht es im wesentlichen um das Problem der menschlichen Einheit, dargetan an einer Betrachtung über Adam und Eva, sowie über die Kirche und um die Eroberung größerer Lebensräume, am Märchen von Schneewittchen beispielhaft geschildert. Das Buch zeigt zweifellos einen neuen Weg auf und macht auf viele Probleme aufmerksam, die bisher im psychotherapeutischen Gespräch unberücksichtigt geblieben sind. Sein großer Wert liegt nicht so sehr in der Vermittlung eines gesicherten Gedankengutes, als vielmehr in der geistvollen Anregung, Bilder einmal anders anzusehen, als bisher. Dieses Anliegen ist dem Autor gut gelungen. Eigenwillige Gedanken, die nicht jeder übernehmen möchte, sind sein gutes Recht und mindern nicht den Wert seines Buches. Es ist im Gegenteil jedem zu empfehlen, der bemüht ist, mit seinem Patienten in Bildern zu sprechen. Möge es dazu beitragen, daß sich der akademisch verbildete Arzt nicht mehr scheut, das Dichterwort ernst zu nehmen: „Auf so manche Lust der Welt muß man beizeit verzichten, doch was uns bis zuletzt gefällt, sind Bilder und Geschichten."

Doz. Dr. med. *G. Clauser*, Freiburg i. B.

KONGRESSE UND VEREINE

Ärztegesellschaft Innsbruck

Sitzung vom 30. Oktober 1958

N. Blochin, Moskau: **Wissenschaftliche Forschungen über das Krebsproblem in der UdSSR.** In dem Vortrag wird eine Übersicht über die in den letzten Jahren in der Sowjetunion durchgeführten wissenschaftlichen Forschungen über das Krebsproblem gegeben.

Die Erforschung der Ätiologie des Karzinoms wird in verschiedenen Richtungen durchgeführt. Eine Reihe von Arbeiten geht von der Virustheorie aus (*Silber, Timofejewski* u. a.). Es werden Versuche vorgenommen, virusähnliche Globularkörperchen in den Extrakten aus Geschwülsten der Menschen unter dem Elektronenmikroskop zu sehen, es wurde die Möglichkeit aufgezeigt, diese mutmaßlichen Viren auf Hühnerembryonen und auf Gewebekulturen zu kultivieren, der Prozeß der Malignisierung in Gewebekulturen unter der Einwirkung chemischer kanzerogener Stoffe und Virusagentien wird studiert.

Das Vorhandensein spezifischer Geschwulstantigene ist bewiesen, und intensive Arbeiten über die Immunologie der Geschwülste werden durchgeführt (*Silber, Kosjakow, Maiski* u. a.).

Die meisten sowjetischen Onkologen sind Anhänger der polyätiologischen Ansicht über den Krebs. Es werden viele Untersuchungen zur Erforschung der chemischen und physikalischen kanzerogenen Stoffe gemacht. Interessant sind die Arbeiten (*Schabad*) zur Erforschung des Vorhandenseins kanzerogener Stoffe auf der Schneeoberfläche in verschiedenen Städten. Eine besonders große Menge von Benzpyren wurde in Industriebezirken festgestellt, wo die Atmosphäre besonders verunreinigt ist. In neuen Industriestädten jedoch, wie z. B. in Angarsk in Ostsibirien, wo die Produktion modern organisiert ist, konnte fast kein Benzpyren festgestellt werden.

Eine enorme prophylaktische Arbeit wird durch die prophylaktischen Massenuntersuchungen der Bevölkerung geleistet. Alljährlich werden etwa 10 Millionen Menschen im Alter von über 35 Jahren untersucht, wodurch die Möglichkeit geschaffen wurde, Anfangsformen des Krebses und Vorstadien der Erkrankung festzustellen und zu heilen.

Bei der Krebsdiagnostik werden nach Möglichkeit alle bestehenden Untersuchungsmethoden einschließlich zytologischer Untersuchungen angewendet, an der Ausarbeitung der Methoden der Geschwulstdiagnostik unter Anwendung von Isotopen u. a. wird gearbeitet.

Eine bedeutende Arbeit wird zur Erforschung neuer Behandlungsmethoden des Krebses, insbesondere durch Chemotherapie, Hormontherapie, die Anwendung von Antibiotika usw., geleistet. Ausführlich wird auf die neuen sowjetischen Antikrebspräparate wie Novoembichin, Dopan, Sarkolysin, Omain eingegangen. Die beiden ersten Präparate werden vorwiegend bei Leukosen und Lymphogranulomatosen angewendet, Sarkolysin ist am wirkungsvollsten beim Seminom des Eierstocks, bei Angioendotheliom, bei Ewinggeschwülsten und Myelomen. Omain wird zur Behandlung von Hautkrebs angewendet.

Der Vortragende unterstreicht die Bedeutung der internationalen Zusammenarbeit der Gelehrten, die an dem Krebsproblem arbeiten. Sehr wichtig wäre das Studium der Besonderheiten in der Verbreitung des Krebses in verschiedenen Ländern der Erde, was für die Klärung einiger Fragen der Ätiologie und Pathogenese der Geschwülste beim Menschen von Bedeutung sein kann. Auf die Bedeutung internationaler Kongresse über Krebsprobleme hinweisend, gab der Vortragende der Hoffnung Ausdruck, daß der nächste internationale Kongreß, der 1962 in Moskau zusammentreten soll, die Gelehrten aller Länder vereint sehen wird und zu einer erfolgreichen Lösung einer Reihe heute noch ungeklärter Fragen aus dem Komplex des Krebsproblems beitragen wird. *(Selbstbericht)*

Sitzung vom 6. November 1958

H. Rössler, Innsbruck: **Intersexuelle Zustände in der Pädiatrie.** Die durch die biochemische Ausrichtung der Medizin geförderte Ausweitung unserer endokrinologischen Kenntnisse, die anwachsende einschlägige Kasuistik sowie eigene klinische Beobachtungen lassen die Besprechung einzelner, für die praktische Pädiatrie bedeutungsvoller Intersexformen angezeigt erscheinen. Einleitende Bemerkungen zur Definition des Intersexualitätsbegriffes und Erläuterung der heute üblichen Auffassung der triphasischen Geschlechtsentwicklung (genetisches, gonadales und genitales Geschlecht). Die Bedeutung der chromosomalen Geschlechtsbestimmung für die Diagnostik der verschiedenen Intersexformen wird besonders hervorgehoben, die dabei entwickelten diversen Testmethoden gestreift. Es wird die an der Univ.-Kinderklinik Innsbruck schon seit längerer Zeit geübte Doppelbestimmungsmethode (Blutausstrich und *Barr*-Test) als Routinemaßnahme empfohlen. Sodann wird auf die vier, für den Pädiater offenbar wichtigeren Intersexformen näher eingegangen: die Testikuläre Feminisierung, die Gonadendysgenesie beim chromosomal männlichen Individuum, das echte Klinefelter-Syndrom und, als wichtigstes und häufigstes, das adrenogenitale Syndrom (AGS) beim Mädchen. Zur Gonadendysgenesie wird ein 18j. Mädchen mit der typischen korrelierten Mißbildung in Form des sogenannten Turner-Syndroms demonstriert. Das AGS beim weiblichen Individuum wird an Hand von Tabellen und Skizzen ätiologisch und pathogenetisch eingehend erörtert, wobei auch die so häufig anzutreffende Kombination mit dem Salzverlustsyndrom (SVS) klinisch und pathogenetisch besprochen wird. Zwei der in den letzten zwei Jahren an der Klinik beobachteten einschlägigen Fälle werden demonstriert: ein jetzt zehn Wochen alter (chromosomal weiblicher) Säugling mit dem klassischen Bild des Pseudohermaphroditismus feminin. ext. und kombiniertem SVS sowie ein bereits seit längerer Zeit in ambulanter Kontrolle und Cortison-Dauertherapie stehendes $2^{1}/_{2}$j. Mädchen. Die bei den besprochenen vier Intersexformen derzeit vorhandenen diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten werden aufgezeigt. *(Selbstbericht)*

Münchener Gynäkologische Gesellschaft

Sitzung am 3. November 1958

H. A. Krone, München: **Thorakopagus mit Sirenen-Mißbildung.** Demonstration eines Thorakopagus Mens VI mit schwerer diskordanter Kombinationsmißbildung. Neben einem Wolfsrachen, einer Stummelhand rechts und allgemeiner Unterentwicklung findet sich nur bei dem einen Paarling als auffälligstes Merkmal eine typische Sirenen-Mißbildung (bipodale Symmelie), während die andere größere Frucht völlig normal entwickelt ist. Die eine Nabelschnur ist nur 7 cm lang und enthält vier Gefäße (drei Arterien und eine Vene). Nach einem kurzen Überblick über die Geschichte des Sirenen-Problems wird auf die kausale Pathogenese dieser Mißbildungen eingegangen. Da in der Familie mehrfach Zwillinge vorgekommen sind, handelt es sich hier zunächst zweifellos um eine primär erbliche Zwillingsmißbildung, die dann ihrerseits durch pathologische Gefäß- und Durchblutungsverhältnisse sekundär zu den multiplen Entwicklungsstörungen geführt hat. Als teratogenetischer Faktor muß hier eine Stoffwechselinsuffizienz als Folge der mangelhaften Durchblutung des einen Paarlings angesehen werden. Diese teils erbliche, vorwiegend aber umweltbedingte Kombinationsmißbildung läßt erkennen, wie eng Erbgefüge und Umwelt in der Entwicklung des menschlichen Organismus ineinandergreifen.

G. Martius, München: **Geburtserleichterung.** Nachdem die Geburtshelfer erkannt haben, daß geburtserleichternde Maßnahmen nicht nur zu einer Schmerzlinderung für die Mutter unter der Geburt, sondern bei richtiger zeitlicher Anwendung und Dosierung auch zu einer Schonung des Kindes führen, ist ihre großzügigere Anwendung auch in der Hausgeburtshilfe dringend geboten. An Hand des Circulus vitiosus „Angst-Verkrampfung-Schmerz" werden die verschiedenen, dem Geburtshelfer heute zur Verfügung stehenden Maßnahmen besprochen. Ein Vorbereitungskurs für Schwangere auf die Geburt wird an Hand von Abbildungen demonstriert. Anschließend wird auf die Spasmolytika unter Einschluß der Opiatantagonisten, die Meprobamate und die verschiedenen Möglichkeiten der geburtshilflichen Anwendung der Lokalanästhesien (Damminfiltration, Pudendusanästhesie, Parasakralanästhesie) eingegangen. Hierzu wird die Verwendung des Lokalanästhetikums Xylestesin empfohlen. Im Einzelfall ist es notwendig, die wirksamste und zugleich schonendste geburtserleichternde Maßnahme auszuwählen bzw. mehrere von ihnen kombiniert anzuwenden. Der Anspruch auf Ausschließlichkeit ist indessen für keine der erwähnten Methoden gerechtfertigt.

Dr. med. *J. Breitner*, München

Gesellschaft der Ärzte in Wien

Sitzung am 5. Dezember 1958

G. Brichta und J. Kühböck: **Zur Klinik des Lymphogranuloms:** Demonstration von 3 Patienten mit Hodgkinscher Krankheit aus der II. med. Univ.-Klinik Prof. *Fellinger*. Bei dem ersten Fall handelt es sich um eine 25j. Patientin mit spastischer Paraplegie bei epiduralem bzw. vertebralem Befall. Nach Laminektomie und Röntgen-

bestrahlung bzw. Behandlung mit Stickstofflost weitgehende Wiederherstellung der Gehfähigkeit. Der zweite, 36 Jahre alte Patient zeichnet sich neben mehreren Wirbel- bzw. Lungenherden durch Komplikationen aus: Kompletter Verschlußikterus (promptes Ansprechen auf Stickstofflostderivate), toxische hämolytische Anämie (Cortisonerfolg). Unter Prednisonerhaltungsdosen seit über einem Jahr keine neuen Krankheitsmanifestationen. Bei der dritten Patientin liegt eine rezidivierende miliare pulmonale Form des Morbus Hodgkin vor, die auf Stickstofflosttherapie mit zusätzlicher Prednisolonverabreichung prompt ansprach. Die derzeit zweckmäßigste und zweifellos lebensverlängernde Behandlung der Lymphogranulomatose besteht in einer individuellen Kombination von Röntgenbestrahlung, Zytostatika und Cortisonderivaten. (Dem.)

Aussprache: H. Fleischhacker: Weist gleichfalls auf die guten, oft lange anhaltenden Besserungen bei ossären Formen der Lymphogranulomatose durch Röntgenbestrahlungen hin. Eine Laminektomie haben wir bei unseren Fällen nicht durchführen lassen, auch wenn epidurale Infiltrate vorlagen.

H. Kraus: Zur Frage der Laminektomie ist zu sagen, daß es bei allen epiduralen Tumoren plötzlich durch Einscheidung des Rückenmarkes zur Gefäßkompression und Anämisierung der Medulla kommen kann. Dann entstehen Erweichungen mit irreparablen Lähmungen. Um diesem Geschehen vorzubeugen, ist die Laminektomie indiziert.

Spitzer: Ich habe derzeit einen Fall in Beobachtung, bei dem es sich ebenfalls um ein Lymphogranulom handelt, das unter dem Bild einer Miliartbk auftrat. Der jetzt 28j. Patient erhielt im Frühjahr 1958 30 Amp. Sanamycin C. Die zunächst weichen, zur Konfluenz neigenden Herde wurden hart. Der Blutbefund wurde normal. Der Allgemeinzustand sehr gut, und der Patient ist voll arbeitsfähig.

G. Brichta, Schlußwort: Zu Fleischhacker: Wir verwenden den Namen Nitrogen vor allem deswegen, weil das Synonym Lost bei den Patienten in Erinnerung an die Kriegszeiten einen unangenehmen Beiklang hat. Bezüglich der Indikationsstellung zur Laminektomie kann folgendes gesagt werden: Bei drohender Rückenmarkskompression (subjektive Schmerzen) keine Operation, bei bereits bestehender Kompression (neurologische Ausfallserscheinungen) Laminektomie, entsprechend der Ansicht von Kraus. Zu Spitzer: Wir haben an der Klinik die Sanamycin-Behandlung verlassen, und zwar deswegen, weil sie bei schweren Fällen keine Erfolge zeitigt. Bei unserer Patientin bestand Fieber bis 40° und generalisierter Pruritus. Der anhaltende Erfolg bei unserem Fall dürfte auch auf die Erhaltungsdosen des peroral verabreichten Endoxan zurückzuführen sein.

R. P. Königstein: **Operative Eingriffe bei Diabetikern.** Zum Problem der Indikationsstellung, Vorbereitung und Betreuung durch den Internisten: Am Krankenhaus der Stadt Wien, Lainz, erfolgt die internistische und diabetologische Betreuung zuckerkranker Patienten, die an der I. Chirurgischen Abteilung und an den Spezialabteilungen (Dermatologie, Otorhinolaryngologie, Gynäkologie, Ophthalmologie, Urologie, Abt. f. Lungenerkrankungen und Abt. f. Strahlentherapie) aufgenommen werden, durch die Abteilung für Stoffwechselerkrankungen (Vorstand Prim. Doz. Dr. *J. Blöch*). Es wird über die wichtigsten praktischen Erfahrungen an diesem großen klinischen Material referiert, wobei folgende Punkte besonders hervorgehoben werden. 1. Die Häufigkeit der „Angiopathia diabetica" bei etwas längerer Zeit hindurch bestehender Zuckerkrankheit muß bei der Planung chirurgischer Eingriffe bedacht werden; in diesem Zusammenhang wird auf die vermehrte Thrombose-, Embolie- und Infarktgefahr bei Diabetikern hingewiesen. 2. Es werden Symptomkomplexe besprochen, die mitunter zu differentialdiagnostischen Schwierigkeiten führen können, wie die „Pseudoperitonitis diabetica", die im Verlaufe einer dekompensierten diabetischen Azidose nicht selten zur Fehldiagnose eines akuten intraperitonealen Prozesses führt, ferner können schwerste Austrocknungserscheinungen der Mund-, Rachen- und Kehlkopfschleimhaut mit hochgradiger Schmerzhaftigkeit des Schluckaktes und mit starker Heiserkeit im Verlaufe eines akut einsetzenden Diabetes mellitus zur Fehldiagnose einer akuten Pharyngolaryngitis verleiten. Schließlich sei daran erinnert, daß diabetische Neuropathien, chronische Pyodermien und Ekzeme (besonders in der Genitalregion) oft durch lange Zeit erfolglos behandelt werden, weil die ursächliche diabetische Stoffwechselstörung nicht erkannt wird. 3. Angabe der diabetischen Betreuung von Diabetikern vor, während und nach Operationen, wobei besonders auf die Notwendigkeit einer nicht zu kohlehydratarmen Kost, die Indikationsstellung zur Insulintherapie und die Aufrechterhaltung einer entsprechenden Diurese eingegangen wird. 4. Erfahrungen mit der Verwendung von Sulfanolharnstoffpräparaten bei operativen Fällen werden kurz angeführt. Bei strengster Indikationsstellung hat sich diese Art der Einstellung besonders bei älteren Patienten wegen des Vermeidens hypoglykämischer Zustände sehr bewährt. 5. Es wird darauf hingewiesen, daß bei Diabetikern chronische Leiden, wie Hernien, Cholelithiasis, Magen- und Duodenalgeschwüre, chronische Appendizitiden etz., möglichst während des symptomfreien Intervalles bei guter Stoffwechsellage operiert werden sollen, um Operationen bei akuten Verschlechterungen und dementsprechend auch ungünstigerer Stoffwechsellage nach Möglichkeit zu vermeiden.

Aussprache: R. M. Mlczoch: An der I. chirurgischen Abteilung des Lainzer Krankenhauses wurden in den Jahren 1943—1956 unter der seinerzeitigen Leitung von Prof. *Kunz* insgesamt 616 Diabetiker mit chirurgischen Erkrankungen behandelt, von denen 422 operativen Eingriffen unterzogen wurden. 85% dieser Fälle waren über 50 Jahre alt, ein Umstand, der sich auf die postoperative Mortalität auswirken muß, da die von *Königstein* aufgezeigten Gefäßveränderungen des Diabetikers wesentliche Komplikationen hervorrufen können. Bei den operativen Eingriffen hatten wir eine Gesamtmortalität von 18% zu verzeichnen, wobei die Eingriffe bei den Gangränen die höchste Sterblichkeitsziffer aufwiesen. Wenn man die Ergebnisse der operativen Fälle in den letzten Jahren seit der Einführung der Antibiotika und der modernen Narkoseverfahren mit den Kriegs- und Nachkriegsjahren vergleicht, so ist eine wesentliche Besserung der postoperativen Mortalität von 29,6% auf 14,0% festzustellen. Hinsichtlich der Indikationsstellung zum chirurgischen Eingriff beim Diabetiker möchte ich ergänzend bemerken, daß man heute als wirklich dringende Indikation nur massive Blutungen sowie Behinderung der Atmung durch Verlegung der Atemwege oder durch offenen Pneumothorax gelten lassen kann, die sofortiges chirurgisches Handeln ohne Rücksicht auf den Diabetes erfordern. Bei den anderen dringlichen Fällen, die eine absolute Indikation zu einem chirurgischen Eingriff darstellen und bei denen man wenigstens eine kurze Frist zur Durchführung der wichtigsten Untersuchungen und zur Einleitung einer entsprechenden Diabetesbehandlung hat, muß man aber unterscheiden zwischen toleranzverschlechternden chirurgischen Erkrankungen und solchen, die keinen wesentlichen Einfluß auf den Diabetes nehmen. Chirurgische Erkrankungen, die zu einer Toleranzverschlechterung des Diabetes führen, sind vor allem: 1. septische Prozesse, einschließlich der Gangränen. 2. Passagebehindernde Erkrankungen des Magen-Darm-Traktes und 3. Fälle von akutem Abdomen, die mitunter eine Kombination der beiden erstgenannten Gruppe darstellen können. Besonders auf die Ileusfälle und andere Fälle von akutem Abdomen beim Diabetiker ist bisher in der Literatur viel zu wenig hingewiesen worden und gerade sie sind es, die eine besondere Zusammenarbeit zwischen Internisten und Chirurgen verlangen. Die Diagnose ist bei der von *Königstein* schon erwähnten Pseudoperitonitis diabetica auch für den Chirurgen nicht schwer, wenn er nur überhaupt das Krankheitsbild kennt und im entscheidenden Augenblick daran denkt. Viel schwieriger ist es aber bei einem manifesten Coma diabeticum oder im Zustand des Präkoma ein akutes Abdomen zu erkennen, durch das es zur Stoffwechselentgleisung gekommen ist und hier sind es besonders die Ileusfälle, die durch ihre Stoffwechselstörung einen stabilen Diabetes aus dem Gleichgewicht bringen und in die Azidose führen können. Es muß davor gewarnt werden, daß man besonders auf chirurgischen Abteilungen sich mit der Diagnose eines Coma diabeticum, das bei einem frisch eingelieferten Patienten festgestellt wird, zufrieden gibt und dabei die Ursache, nämlich die chirurgische Krankheit, die zum Koma geführt hat, übersieht. Besonders bei den toleranzverschlechternden chirurgischen Erkrankungen kommt es darauf an, frühzeitig zu operieren, da man erst nach der Behebung der stoffwechselstörenden Ursache mit einer wirkungsvollen Bekämpfung der Stoffwechselentgleisung rechnen kann. Es muß auch immer wieder auf die Wichtigkeit der Routineuntersuchungen und der Erhebung einer genauen Anamnese vor jeder Operation hingewiesen werden, da es zweifellos als Kunstfehler gewertet werden muß, wenn man einen Diabetiker operiert, ohne es zu wissen.

A. Beringer konnte bei 20 leichten Diabetikern, die nicht mit Insulin vorbehandelt wurden, im Anschluß an eine Operation ein diabetisches Koma beobachten. In 3 Fällen trat ein Koma bei Patienten, die mit Sulfonamiden behandelt wurden, auf. Niemals wurde eine Azidose bei leichten Diabetikern, die mit Insulin vorbehandelt wurden, beobachtet. Die Unterlassung einer Insulinbehandlung bei einer größeren Operation ist, selbst bei leichten Diabetikern, als ein Kunstfehler zu werten. Es genügt nicht, den Stoffwechsel fortlaufend zu kontrollieren und erst bei einer Azidose Insulin zu injizieren, da in diesem Zeitpunkt schon häufig eine Insulinresistenz vorhanden ist, wodurch der Erfolg der Behandlung verzögert und der Patient gefährdet wird.

P. Safar: Die früher so gefürchtete Infektionsgefahr bei der Staroperation an Diabetikern ist durch gute Einstellung der Stoffwechsel-

lage und die prophylaktische Anwendung von Antibiotizis (Penicillin lokal am Auge und allgemein) zu vermeiden. So haben wir in Zusammenarbeit mit der Stoffwechselabteilung seit über 10 Jahren kein Auge bei der Staroperation an.Infektion verloren. Dagegen wird nicht selten bei Diabetikern der Erfolg einer selbst ideal durchgeführten und komplikationslos verlaufenen Staroperation durch das Bestehen einer diabetischen Retinopathie geschmälert oder durch Blutungen in Netzhaut und Glaskörper selbst zunichte gemacht. Solche Blutungen treten nicht nur intra- und postoperativ beim Diabetiker oftmals auf, sondern auch spontan und können das Sehvermögen vollständig vernichten. Sie sind nicht allein auf den Altersdiabetes beschränkt, sondern kommen auch beim juvenilen Diabetiker vor, besonders wenn auch Nierenkomplikationen bestehen. Bei derartigen schweren rezidivierenden intraokulären Blutungen wird, wenn ein Auge daran bereits erblindet ist, zur Erhaltung des anderen Auges die Hypophysenexstirpation empfohlen. Wir hatten diese in einem derartigen Falle angeraten, die Patientin konnte sich dazu aber nicht entschließen, doch stoppten die Blutungen unter konservativer Behandlung seit nunmehr 2 Jahren.

H. Sichart: Zu den Ausführungen von *Königstein* bezüglich Operationsindikation bei Lungentbk möchte ich besonders darauf hinweisen, daß an der Lungenheilstätte Baumgartnerhöhe bei bestehender pulmonaler Operationsindikation der Eingriff stets durchgeführt wurde, und zwar vorwiegend die Lungenresektion. Durch die weitgehende radikale Sanierung der Tuberkulose ist unseres Erachtens auch ein Vorteil im Hinblick auf den Diabetes gegeben.

K. Spitzer: Durch Percorten-M-Kristalle gelingt es, die Toleranzbreite des Diabetes zu verbreitern. Das trifft besonders auf die sogenannten Grenzfälle zu, das sind also Fälle mit einem Blutzucker von 150—160 mg%. Als angenehme Nebenwirkung sei noch die gute Kreislaufwirkung des Percorten erwähnt.

R. Gottlob: Sind bei Diabetikern mit peripheren arteriellen Durchblutungsstörungen Amputationen nötig, dann gelingt es in der Regel leicht, mit sparsamen Eingriffen auszukommen, etwa mit der transmetatarsalen Amputation oder der Unterschenkelamputation. Oberschenkelamputationen sind fast nie nötig, jedenfalls weit seltener, als bei nicht diabetischen Durchblutungsstörungen. Ursache: Beim Diabetiker sitzt der arterielle Verschluß weit peripherer.

Schlußwort: R. P. Königstein: Bei der von uns beschriebenen strengen Indikationsstellung und den angegebenen Vorsichtsmaßnahmen besteht die Gefahr eines Abgleitens postoperativ ins Koma, die *Beringer* erwähnte, nicht. Im großen Material der Stoffwechselabteilung ist uns kein derartiger Fall bekannt. *(Selbstberichte)*

KLEINE MITTEILUNGEN

Kein Zeugnisverweigerungsrecht nach Blutentnahme

In zahlreichen Verkehrsunfallsachen macht sich zur Feststellung des Blutalkoholgehaltes eines Beschuldigten die Entnahme einer Blutprobe erforderlich. Der Beschuldigte muß die Entnahme auf Grund von § 81a der Strafprozeßordnung dulden. Da die Polizei in den meisten Strafsachen, insbesondere aber in Verkehrsunfallsachen, die ersten Ermittlungen führt, wird der Arzt fast immer von der Polizei um die Blutentnahme ersucht.

Soweit es sich um einen Privatarzt handelt, braucht dieser dem Ersuchen nicht nachzukommen. Er kann weder von der Polizei noch von der Staatsanwaltschaft zwangsweise zur Blutentnahme angehalten werden. Lediglich einem gerichtlichen Auftrag müßte er gemäß §§ 75, 77 StPO. Folge leisten. Dazu wird es aber in Verkehrsunfallsachen nur selten kommen. Auch ein Amtsarzt ist der Polizei gegenüber nicht unmittelbar zur Blutentnahme verpflichtet, es sei denn, daß es sich gerade um einen örtlich zuständigen Polizeiarzt handelt. Im übrigen ergibt sich die Verpflichtung bei einem beamteten Arzt, einem Ersuchen der Polizei um Blutentnahme nachzukommen, auf Grund seiner Beamtenpflichten oder seines Vertrages. Aber daraus entsteht für die Polizei kein unmittelbarer gegen ihn durchsetzbarer Anspruch.

Im allgemeinen wird aber nicht nur der Amtsarzt, sondern auch der Privatarzt einem polizeilichen Ersuchen nachkommen, wenn nicht besondere Umstände vorliegen, die sich z. B. daraus ergeben können, daß der Beschuldigte ein Patient des Arztes ist oder wenn der Beschuldigte der Polizei Widerstand leistet und eine einwandfreie Blutentnahme etwa noch am Unfallort nicht gewährleistet ist.

Wenn der Arzt trotz des Bestehens solcher Umstände die Blutentnahme durchführt, hat er, wenn er nachträglich vom Gericht über die bei der Blutentnahme festgestellten Tatsachen (Zustand des Beschuldigten, Umfang der Alkoholeinwirkung usw.) als Zeuge vernommen werden soll, kein Zeugnisverweigerungsrecht. Das nach § 53 Abs. 1 Nr. 3 StPO. für den Arzt an sich bestehende Zeugnisverweigerungsrecht kann er nicht geltend machen, weil er nicht im Auftrage des Beschuldigten tätig geworden und zu diesem in das ärztliche Vertrauensverhältnis getreten ist, sondern weil er im Auftrage der Polizei gehandelt hat. Zu seiner Aussage vor Gericht — oder auch vor der Staatsanwaltschaft oder der Polizei — braucht er daher auch nicht gemäß § 53 Abs. 2 StPO. von einer Verschwiegenheitspflicht entbunden zu werden (irrig insoweit die Ausführungen von *Hiendl*, N. Jurist. Wschr. (1958), S. 2101 (2102). Wenn der Arzt von vornherein mit Schwierigkeiten rechnet, weil es sich etwa um einen guten Bekannten handelt, wird er besser gleich die Blutentnahme ablehnen. Die Polizei wird sich in solchen Fällen um einen anderen Arzt bemühen und mitunter auch einmal in Kauf nehmen müssen, daß eine rechtzeitige Blutentnahme nicht mehr möglich ist. Meist wird sie aber den Beschuldigten im Kraftwagen zu einer öffentlichen Krankenanstalt bringen können, die zur Blutentnahme eingerichtet und bereit ist.

Dr. jur. *Georg Schulz*, Hannover

Tagesgeschichtliche Notizen

— Das Statistische Bundesamt Wiesbaden meldet 119 134 Sterbefälle im Bundesgebiet im 3. Quartal 1958. Eine Aufgliederung nach Todesursachen soll hier auszugsweise wiedergegeben werden: Herzkrankheiten 20 803; bösartige Neubildungen 24 208; Gefäßstörungen des Zentralnervensystems 18 096; Krankheiten der Atmungsorgane 7003, davon Lungenentzündungen 2705, Lungentuberkulosen 1614; Grippe 140; Krankheiten der Leber und Gallenwege 3516; Nephritis und Nephrose 914; Unfälle 7436, davon Kraftfahrzeugunfälle 3335; Selbstmord 2638; Diphtherie 10; Kinderlähmung 60.

— Zusammenhänge zwischen Ernährung und Geburtenzahl bringt eine Statistik, welche A. Guerrin kürzlich mitteilte und die das vieldiskutierte Problem der Ernährung der Weltbevölkerung in einem neuen Licht zeigt:

Land	Geburten-Koeffz.	tägl. Durchschn. (g) an tierisch. Eiweiß in der Nahrung	Land	Geburten-Koeffz.	tägl. Durchschn. (g) an tierisch. Eiweiß in der Nahrung
Formosa	45,6	4,7	Bulgarien	22,2	16,8
Malaya	39,7	7,5	Deutschland	20,0	37,3
Indien	33,0	8,7	Irland	19,1	46,5
Japan	27,0	9,7	Dänemark	18,3	56,1
Jugoslawien	25,9	11,2	Australien	18,0	59,9
Griechenland	23,5	15,2	USA	17,9	61,4
Italien	23,4	15,2	Schweden	15,0	62,6

Es ergibt sich also ein circulus vitiosus; dort wo schon von vorneherein eine ungenügende Ernährung vorliegt, nimmt die Bevölkerungszahl am meisten zu.

— Ein Lehrstuhl für Anästhesiologie besteht in Paris seit Beginn dieses Wintersemesters und wurde an Prof. *Jean Baumann* (bisher Prof. agrégé für allg. Chirurgie) übertragen. Sein Aufgabengebiet ist vorwiegend die Heranbildung von Fachärzten für Anästhesie, welche Sonderlaufbahn künftig bereits während des Medizinstudiums (im Rahmen des „Externat") beginnen soll.

— Rundfunk: Österreichischer Rundfunk, 1. Programm, 17. 2. 1959, 8.45: Der Hausarzt. Muß man an Atemnot leiden? Es spricht Med.-Rat Dr. F. Halla. 19. 2. 1959, 15.45: Erziehungsschäden durch Verwöhnung. Manuskript: Dr. P. Gunkel. 2. Programm, 17. 2. 1959, 22.25: Das Salzburger Nachtstudio. Kann man das Leben verlängern? Es spricht Prof. A. Jores, Hamburg. 3. Programm, 20. 2. 1959, 18.40: Wissen der Zeit. Dr. H. Schneider: Die Abnützungskrankheiten der Muskulatur und der Sehnen (II. Teil).

— 7. Bayerischer Internistenkongreß in Nürnberg vom 13. bis 15. März 1959 unter Leitung von Prof. Dr. F. Meythaler. Themen und Referenten: Medizin und Ethik (Althaus, Erlangen). Der kranke Mensch und die Zeit (Grote, Glotterbad). Der Mensch im Hochgebirgsklima (Halhuber, Innsbruck). Themen der Chirurgie und Inneren Medizin (Hegemann, Erlangen; Heinsen, Zeven, Franke, Nürnberg). Bluttransfusion in med. und rechtlicher Sicht (Dahr, Göttingen; Wolff, Bad Homburg v. d. H., Heim, Berlin). Zoonosen (Schoop, Frankfurt; Lentze, Köln; Hofmann, Regensburg; Mohr, Westphal,

Kimmig, Weyer, Schindler, Hamburg). Anmeldungen an Prof. F. Meythaler, Nürnberg, Flurstraße 17.

— Die Jahrestagung 1959 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. findet am 20. u. 21. März 1959 in Bad Nauheim statt. Es wird über folgende Gebiete referiert: Bedeutung von Krankheiten für die Verkehrssicherheit; Nachtsehen; Blendung; Rekonstruktion von Unfällen; Alkohol; Verkehrshygiene; Fahrtauglichkeitsuntersuchungen; Arzneimittelwirkungen u. a. Referenten: Prof. Dr. H. Schulten, Köln; Prof. Dr. Dr. K. Wagner, Mainz; Prof. Dr. Breitenecker, Wien; Prof. Dr. W. Scheid, Köln; Prof. Dr. Dr. H. Schober, München; Priv.-Doz. Dr. K. Luff, Frankfurt/M.; Dr. H. Caspers, Münster; Dr. Wittgens, Frankfurt/M.; Dr. Dr. Göppinger, Stuttgart; Dr. Dr. Reichner, Kaiserslautern; Dr. H. J. Wagner, Mainz. Schriftführer der Gesellschaft: Dr. Grossjohann, Mainz, Institut f. Gerichtl. Medizin, Langenbeckstraße 1.

— Der Zentralverband der Ärzte für Naturheilverfahren veranstaltet gemeinsam mit der Ärztekammer Hannover und in Zusammenarbeit mit dem Kneipp-Ärztebund seinen 16. Einführungs- und Fortbildungskurs in die Naturheilverfahren vom 14.—21. März 1957 in Bad Pyrmont. Dieser Kurs ist ganz auf die Bedürfnisse der täglichen Praxis abgestimmt, ferner werden folgende Sonderthemen abgehandelt: „Nachbehandlung der Poliomyelitisfolgen" und „Die Behandlung der Herzinsuffizienz". Die Teilnahme an diesem Kurs wird auf den Nachweis der Ausbildung in den Naturheilverfahren angerechnet. An Sonderkursen werden durchgeführt: Atmungs- und Entspannungstherapie, Atemtherapie, autogenes Training u. a. Teilnehmergebühr für Ärzte DM 40,—, für Mitglieder des Zentralverbandes und des Kneipp-Ärztebundes sowie für Assistenten in nicht selbständiger Stellung DM 20,—. — Gleichzeitig für Arztfrauen, die durch Ärzte angemeldet werden, Arzthelferinnen, Heilgymnastinnen und Masseure folgende Einführungs- und Fortbildungskurse: Massage, Hydrotherapie, kosmetisches Praktikum für Anfänger, Diätkochkurs. — Im Anschluß an den Kurs wird vom Zentralverband der Ärzte für Naturheilverfahren gemeinsam mit der Ärztekammer Hannover, der Gesellschaft zur Bekämpfung der Krebskrankheiten Nordrhein-Westfalen und der Arbeitsgemeinschaft für Krebsbekämpfung eine Sondertagung „Die Nachbehandlung des Krebsoperierten" durchgeführt. Anmeldung für den Kurs und die Sonderkurse an Dr. med. Hans Haferkamp, Mainz, Adam-Karrillon-Straße 13.

— Am 10. und 11. April 1959 findet in Bad Münster a. St. der 6. Fortbildungskurs über Rheumatologie statt. Thema: „Die rheumatischen Herz- und Gefäßkrankheiten." Vortragende: Busanny-Caspari, Mainz, Delius, Bad Oeynhausen, Deglmann, Karlsruhe, Heberer, Marburg, Schlegel, Marburg, Siegenthaler, Zürich, Stahl, Braunschweig, Tobiasch, Münster/Westf., Weber, Bad Nauheim, v. Wicht, Bad Münster a. St. — Anmeldungen beim Kursleiter: ORMR Dr. Schoger, Chefarzt der Versorgungskuranstalt Bad Münster a. St.

— Der Amtsarztlehrgang an der Akademie für Staatsmedizin Düsseldorf findet vom 14. April bis 31. Juli 1959 statt. Beginn 10 Uhr im Hörsaal des Hyg.-bakteriologischen Landesuntersuchungsamtes „Nordrhein" Düsseldorf, Haroldstr. 17. Meldungen möglichst umgehend beim Sekretariat der Akademie für Staatsmedizin Düsseldorf, Moorenstr. 5. Endgültiger Meldeschluß 31. März 1959. Eine Anmeldung über diesen Zeitpunkt hinaus kann nur in besonders gelagerten Fällen berücksichtigt werden.

— Die Medizinische Akademie Magdeburg veranstaltet vom 20. bis 25. April 1959 in Schierke i. Harz den 5. Fortbildungskurs für Ärzte. Hauptthemen: Vegetative Dystonie, Haltungs- und Deformitätserkrankungen, Unfallerkrankungen, physikalische und balneologische Therapie und Einzelthemen aus verschiedenen Fachgebieten. Anfragen an: Doz. Dr. W. Küstner, Hals-, Nasen-, Ohrenklinik der Med. Akad. Magdeburg, Leipziger Str. 44.

— Vom 24. bis 26. April 1959 findet in der Medizinischen Universitätsklinik Marburg a. d. Lahn (Prof. Dr. H. Bock) ein Einführungskurs in die klinische Elektrokardiographie statt. Anfragen und Anmeldungen an das Sekretariat der Med. Univ.-Klinik Marburg/Lahn bis zum 1. April 1959.

Geburtstage: 75.: Prof. Dr. F. Klewitz, em. o. Prof. für Innere Medizin in Marburg, am 23. Januar 1959. — Prof. Dr. H. H. Schmid, em. o. Prof. mit Lehrstuhl für Geburtshilfe und Gynäkologie in Rostock, am 23. Januar 1959. — Prof. Dr. med. Dr. med. vet. h. c. B. G. Gruber, em. o. Prof. für Pathologie und Pathologische Anatomie in Göttingen, am 22. Februar 1959. Vgl. das Lebensbild von P. Diepgen in ds. Wschr. (1954), Nr. 8.

Hochschulnachrichten: Berlin (F. U.): Der Ordinarius für Allg. Pathologie und Pathol. Anatomie, Prof. Dr. med. Hans-Werner Altmann, hat den Ruf auf den o. Lehrstuhl für Allg. Pathologie und Pathologische Anatomie an der Univ. Würzburg angenommen. — Der Ordinarius für Orthopädie, Prof. Dr. med. Alfred N. Witt, und der Priv.-Doz. Dr. med. Hans Rettig, Oberarzt der Orthopädischen Klinik und Poliklinik (Oskar-Helene-Heim), wurden zu Ehrenmitgliedern der Gesellschaft für Orthopädie und Traumatologie Ecuadors ernannt. — Priv.-Doz. Dr. med. Gerhard Brand, der sich z. Z. in Amerika aufhält, hat einen Ruf als Gastprof. auf den Lehrstuhl für Mikrobiologie (mit Einschluß der Hygiene) von der Univ. de los Andes in Merida, Venezuela, erhalten und angenommen. Die Med. Fakultät hat Dr. Brand für zwei Jahre beurlaubt. — Priv.-Doz. Dr. med. Kurt Köhn, bisher Oberarzt am Pathologischen Institut im Städt. Krankenhaus Westend, ist zum Dirigierenden Arzt des Pathologischen Instituts des Städt. Krankenhauses Buckow II gewählt worden. — Priv.-Doz. Dr. med. Hans Billion, bisher wissensch. Assistent am Strahleninstitut im Städt. Krankenhaus Westend, ist zum Leiter der Strahlenabteilung am Städt. Krankenhaus Bad Oeynhausen ernannt. — Priv.-Doz. Dr. med. Wilhelm Brosig, Leiter der Urologischen Univ.-Poliklinik der Chirurgischen Klinik im Städt. Krankenhaus Westend, wurde für Chirurgie und Urologie von der Univ. Frankfurt/M. umhabilitiert. — Dr. med. Günter Neuhaus, Leiter der Kreislaufabteilung der I. Medizinischen Klinik im Städt. Krankenhaus Westend, erhielt die Venia legendi für Innere Medizin. — Den Wolfgang-Heubner-Preis der Ernst-Reuter-Gesellschaft der Förderer und Freunde der Freien Universität Berlin für das Jahr 1958 verlieh die Med. Fakultät Dr. med. Otto-Joachim Grüsser aus Freiburg für seine experimentellen Untersuchungen „Neurophysiologische Grundlagen der periodischen Nachbildphasen nach kurzen Lichtblitzen".

Bonn: Prof. Dr. med. H. Hungerland, o. Prof. für Kinderheilkunde, wurde von der Univ. Helsinki die Große Silberne Medaille verliehen. — Prof. Dr. F. Proell, em. o. Prof. für Zahnheilkunde, Mund- und Kieferchirurgie, wurde von der Internationalen Gesellschaft für Nahrungs- und Vitalstoff-Forschung zum Ehrenmitglied gewählt.

Düsseldorf: Prof. Dr. med. A. Meyer zum Gottesberge, Ordinarius für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, wurde als Nachfolger von Prof. Dr. H. R. Schmidt-Elmendorff, der in den Ruhestand trat, zum Direktor der Städt. Krankenanstalten in Düsseldorf gewählt.

Erlangen: Prof. Dr. phil. Dr. med. h. c. H. Franke, Hon.-Prof. für Röntgenphysik, ist von der Deutschen Röntgengesellschaft mit der Rieder-Medaille ausgezeichnet worden.

Homburg/Saar: Prof. Dr. med. H.-H. Meyer, Heidelberg, hat den Ruf auf den Lehrstuhl für Psychiatrie und Neurologie angenommen.

Marburg: Prof. Dr. med. W. Grüter, em. Ordinarius für Augenheilkunde, wurde das Große Verdienstkreuz des Bundesverdienstordens verliehen.

München: Der Priv.-Doz. für Chirurgie Dr. med. Wilhelm Schink ist von der Univ. Marburg umhabilitiert worden. — Der Priv.-Doz. für Kinderheilkunde Dr. med. Hans-Dietrich Pache (Oberarzt an der Univ.-Kinderklinik) ist zum apl. Prof. ernannt worden. — Dem planm. ao. Prof. für Geschichte der Medizin Dr. med. Werner Leibbrand (Vorstand des Instituts f. Geschichte der Medizin) wurden die Amtsbezeichnung sowie die akademischen Rechte eines o. Prof. verliehen. — Der Ordinarius für Physiologie Prof. Dr. Richard Wagner (Direktor des Physiolog. Instituts) wurde vom „Wissenschaftlichen Verein der Ärzte in Steiermark" zum Ehrenmitglied der Gesellschaft ernannt.

Zürich: Der Priv.-Doz. für Chirurgie Dr. F. Deucher wurde zum Fellow des American College of Surgeons gewählt.

Todesfall: Prof. Dr. med. W. Hülse, ehem. ao. Prof. für Innere Medizin an der Univ. Halle-Wittenberg, ist am 20. November 1958 im Alter von 70 Jahren gestorben.

Bezugsbedingungen: Halbjährlich **DM 15.20**, für Studenten und nicht vollbezahlte Ärzte **DM 10.80**, jeweils zuzügl. Postgebühren. Preis des Einzelheftes **DM 1.20**. Bezugspreis für **Österreich:** Halbjährlich **S. 92.— einschließlich** Postgebühren. Die Bezugsdauer verlängert sich jeweils um 1/2 Jahr, wenn nicht eine Abbestellung bis zum 15. des letzten Monats eines Halbjahres erfolgt. Jede Woche erscheint ein Heft. Jegliche Wiedergabe von Teilen dieser Zeitschrift durch Nachdruck, Fotokopie, Mikroverfahren usw. nur mit Genehmigung des Verlages. Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. Hans Spatz und Doz. Dr. Walter Trummert, München 38, Eddastraße 1, Tel. 57 02 24. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Karl Demeter Anzeigen-Verwaltung, Gräfelfing vor München, Würmstraße 13, Tel. 89 60 96. Verlag: J. F. Lehmann, München 15, Paul-Heyse-Str. 26/28, Tel. 53 00 79. Postscheckkonten: München 129 und Bern III 195 48; Postsparkassenkonto: Wien 109 305; Bankkonto: Bayerische Vereinsbank München 408 264. Druck: Münchner Buchgewerbehaus GmbH, München 13, Schellingstraße 39—41.

gie in
t. h. c.
e Ana-
ld von

r Allg.
r A l t-
ie und
hen. —
t, und
ischen
enmit-
uadors
. Z. in
uhl für
de los
e Med.
oz. Dr.
tut im
Patho-
lt wor-
. Assi-
st zum
hausen
rologi-
anken-
Frank-
er der
enhaus
Wolf-
er und
eh die
rg für
Grund-
en".
Kinder-
edaille
kunde,
Gesell-
itglied

t t e s-
rde als
f, der
lten in

Hon.-
lschaft

elberg,
gie an-

us für
desver-

Vilhelm
— Der
a c h e
t wor-
r. med.
er Me-
Rechte
of. Dr.
e vom
enmit-

wurde

Innere
er 1958

am. —

ugspreis
s letzten
sw. nur
wortlich
r. 26/28,
ünchner